		Seite	Heft
Reinboth, Gerhard:	Italiens letzte Halbwüste verschwindet	51	3
Remer, Dr. N.:	Entstehen und Vergehen des fruchtbaren Humus im Boden	23	2
„	Bodenabtrag und Humusverlust	121	7
„	Die Stocktrocknung	173	10
Rödiger, Paul:	Leistungen im landwirtschaftlichen Kleinbetriebe	151	8
Sachtleben, Dr. Rudolf:	Goethe als Künder einer neuen Naturwissenschaft	119	7
Sauer, H.:	Einige Betrachtungen zu Goethes „Versuch einer Witterungslehre“	10	1
Sch.:	Feld- und Gartenbesichtigungen der Arbeitsgemeinschaft für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise in Gotha	173	10
Schenkel, Rud., P.:	Die rote Waldameise (Formica rufa)	Umschl. 2	10
Scholz:	Die Weide in der Ackerbauzone	71	4
Schulz, Dr. med.:	Major Walter Gutsch † (Nachruf)	Umschl. 2	11
„	Paul Ritter † (Nachruf)	117	6
Schwarz, M. K.:	Bildekräfte im Lebensraum der Landschaft	59	4
Schwinn, Alwin:	Die Kräuselkrankheit und ihre Bekämpfung. Ein Beitrag zu den Rebbaufragen	66	4
Stegemann, Ernst:	Wandlungen meines Betriebes	1	1
Steiner, Dr. Rudolf:	Bildung und Umbildung organischer Naturen — Goethe	140	8
„	Einleitung zu Goethes naturwissenschaftlichen Schriften	144	8
Stellwag, Karl:	Schutz dem Wasser	107	6
Stinde, Julius:	De Knick	96	5
Stockamp, A.:	Der wirtschaftseigene, organische Dünger. Seine Pflege in niederschlagsreichen Gebirgslagen I.	7	1
„ „ „ „ „ „	II.	32	2
Thies, Heinrich:	Weiden-Strauch und -Baum	115	6
„	Der Arbeitsrythmus in unserem Gärtnereibetriebe	171	10
Wassmer, Oskar:	Eine Betriebsgesundung	175	11
„ „ „	(Nachtrag)	94	12
Wildberg, Elli:	Sieben Jahre Siedlerarbeit	47	3
Willmann, K.:	Vom Wesen des deutschen Bauertums	145	8

Aus Briefen:

Heinrich Hirsch:	Eine Möglichkeit, an menschlicher Arbeitskraft zu sparen	17	1
B. Lehmann:	Einige Erfahrungen mit Haselnußanpflanzungen in Kolumbien (Westkanada)	18	1
St.:	„Wasserschwund“	36	2
T. Ortmann u. Thielemann:	Nährstoffhaushalt im Gartenbau	36	2
Fritjof Clauss:	Erfahrungen im Anbau von Felderbsen	58	3
H. G. L.:	Rückgang der Niederschläge in Siebenbürgen	97	5
Walter Hundt:	Lob der Hecke	174	10

Buchbesprechungen:

Jahrbuch der Deutschen Lebensreform 1939 (F. D.)		18	1
A. Bier:	Neue Gesichtspunkte in der Vererbung (F. D.)	37	2
Dr. med. Rich. Kapferer:	Die Maul- und Klauenseuche und ihre Behandlung nach Pfarrer Kneipp (F. D.)	38	2
Heinrich Werth:	Loblied auf die Haselnuß (F. D.)	38	2
R A W.:	Unkraut — nein gesunde Wildgemüse	58	3
Dr. Marg. Notnagel:	„Harmonische Ernährung“ mit der Beilage „Deutsche Ernährungs-Uhr“ (F. D.)	78	4
Dr. med. Werner Zabel:	Die Wandlung der natürlichen Lebensbedingungen im letzten Jahrhundert (F. D.)	98	5
Helene Schulz:	Vegetarisch kochen — eine Freude (L. D.)	98	5
F. Dreidax:	Das Bauen im Lebendigen (H. B.)	118	6
Dr. Wilh. Jenge:	66 Heilkräuter (F. D.)	118	6
Dr. E. Schneider:	Landarbeit — leicht gemacht (F. D.)	138	7
„Natur und Kultur“ (H. B.)		138	7
R A W.:	Deutscher Haustee	138	7
Dr. R. Steiner:	Praktische Ausbildung des Denkens (F. D.)	153	8
Prof. Dr. K. Sapper:	Die Ernährungswirtschaft der Erde und ihre Zukunftsaussichten für die Menschheit (X.)	153	8
Dr. med. W. Spengler:	Genuß? — Ja! Genußgifte? — Nein! (H. B.)	154	8
Dipl Ing. Soyka:	Die Befreiung des Fußes (E. L.)	Umschl. 3	9
Dr. Dr. Sigbert Mehl:	Die Wühlmaus (F. D.)	„ 3	9
Rie und Dr. F. Caspari:	Demeter-Register (E. L.)	„ 3	9
F. Lippert:	Zur Praxis des Heilpflanzenanbaus (F. D.)	174	10
Prof. A. Bier:	Homöopathie und harmonische Ordnung der Heilkunde (F. D.)	Umschl. 3	10
Dr. F. Dinkhauser:	Maßnahmen zur Steigerung der deutschen Milchfetterzeugung (F. D.)	„ 3	10
Heinr. Steinmetz:	Kuhanspannung in Deutschland	„ 2	11
Dr. G. Grohmann:	Kleine Pflanzenkunde für Kinder (F. D.)	„ 2	12
Ferdinand Frauenknecht:	Billige und gesunde Nahrungsmittel aus dem Wald — Ein Beitrag zur Nahrungsfreiheit des deutschen Volkes (F. D.)	„ 2	12
Dr. Burchard:	Landwirtschaft in Zahlen (F. D.)	„ 2	12

DEMETER

Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 1 Januar 1940 15. Jahrg.

„Betriebsautarkie“

Bericht über die Tagung des Reichsverbandes für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise e. V. in Bad Saarow vom 6. bis 9. Dezember 1939

Im Schlußwort zur vorjährigen Tagung führte der Leiter des Reichsverbandes Dr. E. Bartsch zusammenfassend aus, daß alle Maßnahmen in biologisch-dynamischer Wirtschaftsweise darauf ausgerichtet seien, aus dem landwirtschaftlichen Betriebe einen geschlossenen Organismus zu gestalten, der seine wesentlichen, lebenstragenden Produktionsfaktoren, wie Dünger und Futter, aus sich selbst gewinnt. In diesem Jahre trat nun, den gegenwärtigen Aufgaben der deutschen Landwirtschaft entsprechend, die volkswirtschaftliche Seite solcher autarken Betriebe, deren Leistung und die Einsatzmöglichkeit ihrer Erzeugungseigenart unter den neuen Verhältnissen stark in den Vordergrund. „Betriebsautarkie als Wirtschaftsprinzip in der Landwirtschaft“ — so ließe sich das Grundthema der Tagung bezeichnen. Dieses Thema rührt an das Wesen der biologisch-dynamischen Arbeit, und so ist es auch zu verstehen, daß besonders unter den jetzigen Zeitforderungen ihr Aufbau gradlinig fortgeführt wird und daß ihr Wesen und ihre Erfahrungen starken Widerhall finden.

So konnte auch die Veranstaltung einer Tagung vor dem Ernste der Zeit verantwortet werden. Daß sie die Unterstützung maßgebender Stellen aus Partei und Staat fand, ist eine besonders erfreuliche und dankbar empfundene Tatsache. Die Tagung wurde ein erhebender Beitrag zu den großen Gegenwartsaufgaben der deutschen Ernährungswirtschaft — ein Beitrag, der in seiner grundsätzlichen Natur und durch seine langjährige Fundierung wohl alle zum Aufhorchen brachte. Nur ein schwaches Bild können diese paar Zeilen davon geben, die sich auf einiges Wenige beschränken müssen.

In seiner Eröffnungsansprache konnte Dr. Bartsch eine größere Anzahl führender Persönlichkeiten aus allen Gauen Deutschlands begrüßen, die an verantwortlichen Stellen in Landwirtschaft und Gartenbau, in der Agrarpolitik und im Volkswirtschaftsleben stehen. Er sprach von dem Ernst der gegenwärtig zu lösenden Aufgaben. Seine Einführungsworte waren von der Gewißheit getragen, daß dem deutschen Bauerntum in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise eine Kraftquelle zur Verfügung steht, die imstande ist, den Bauernhof in seiner Unangreifbarkeit gegen Einwirkungen von außen wirtschaftlich und geistig entscheidend zu stärken.

Schon der erste Vortrag: „Die bodenständige Betriebsweise“, gehalten von F. Dreidax, führte mitten in den Grundgedanken der Tagung hinein. Auch die noch folgenden Vorträge des Redners „Haustierwesen und Naturdüngung“, „Selbsthilfe in Schädlingsfragen“, „Die Einstellung des Menschen zum Haustier“ und vor allem auch ein Vortrag über die Bienen waren lebensvolle Beiträge zur Idee des geschlossenen Betriebsorganismus. Man konnte daran die Wirklichkeit dessen erleben, was der Redner selbst einmal geschrieben hatte: Die Landwirtschaft als der verantwortungsvollste, freudevollste wie auch vielseitigste und geistreichste Urberuf der Menschheit! Es war da auch kein Wunder, daß sich schon vom ersten Vortrage an die sehr verschiedenartig zusammengesetzte Zuhörerschaft wie unter dem Wirken eines gemeinsamen Geistes zusammenfinden konnte.

Nach früherer Lehrmeinung erschien es für die Landwirtschaft notwendig, um auf volle Erzeugungshöhe zu kommen, viele Produktionsmittel von außerhalb des Betriebes (Industrie, Ausland usw.) zu beziehen. Diese Auffassung überträgt Notwendigkeiten des industriellen Sektors des Wirtschaftslebens, die mit dem dort berechtigten Prinzip der Arbeitsteilung zusammenhängen, irrtümlich auf die Landwirtschaft. Sie bewirkte im Landbau in den letzten Jahrzehnten trotz opfervoller Intensivierungsbestrebungen manche besorgniserregende Erscheinungen.

Dieser Methode, die sich von außen eingesetzter Mittel bedient, stellte der Redner die großen Möglichkeiten einer biologischen Intensivierung von innen her entgegen. Als ausschlaggebend arbeitete er die Zusammenordnung aller Naturgegebenheiten und Betriebszweige zu einem organischen Ganzen heraus, dessen einzelne Teile einander durch gegenseitige Wechselwirkung fördern. Ein Grundzug dieser vom Menschen gestalteten Symbiose ist der Kreislauf vom Dünger zum Bodenleben, von hier zum Futterwachstum, über das Vieh dann wieder zum Dünger. Dabei wird dem Dünger höchste Pflege und eine Bereicherung mit den Kräften von Heilpflanzen zuteil, sodaß deren Wirkungen schließlich im gesamten Betriebsorganismus zur Geltung kommen. Diesem Vorgehen fügen sich dann eine große Anzahl weiterer lebensgesetzlicher Maßnahmen an. Seit Jahren

arbeiten also die Betriebe dieser Landbauweise ausschließlich mit natürlichem Dünger und mit Erden, die allerdings eine ungewöhnliche Verfeinerung erfahren. Es konnte hierbei die Fruchtbarkeit des Bodens nicht nur erhalten, sondern sogar wesentlich erhöht werden. Auch die Fruchtfolge und der Mischanbau sind im autarken Betriebe wesentliche Mittel, um Ertragsteigerungen zu bewirken und Pflanzenkrankheiten und Abbauschäden zu verhindern. Die biologisch intensivierte Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden sowie der Anbau von Leguminosen, die bei diesem Vorgehen besonders gut gedeihen, sind die Voraussetzungen eines gesunden Viehbestandes und damit eines hochwertigen Düngers. Hervorzuheben sind noch die Ausführungen des Vortragenden über die Haustiere als „Drüsen im Gesamtorganismus der Natur". Ihre Einfügung in die Lebenszusammenhänge von Boden und Mensch macht die Haustierhaltung zu einem Eckpfeiler in der autarken Betriebsführung. Verknüpft mit dem Einblick in die Tierwesenheit war auch, was über Selbsthilfe in Schädlingsfragen zutage gefördert wurde, eine große Bereicherung unseres Wissens über die wechselseitigen Wirkungen im geschlossenen Betriebsorganismus — ebenso auch der Bienenvortrag.

Die Betriebsautarkie verringert sowohl das biologische wie auch das wirtschaftliche Risiko in der Landwirtschaft. Zugleich ermöglicht sie eine hohe und ansteigende Leistung in der Erzeugung. Dies zeigte am Abend des Eröffnungstages C. Grund in seinem mit Spannung erwarteten Bericht: „Betriebsergebnisse in Zahlen". Ihm ist es in mühevoller Arbeit mit Unterstützung des Leiters der Landespruppe Sachsen Dr. B. v. Heynitz gelungen, Buchführungsmaterial und sonstige Unterlagen von über 60 biologisch-dynamisch wirtschaftenden Betrieben zu bekommen und statistisch auszuwerten.

Den ersten Teil seines Berichtes bildete ein Vergleich der biologisch-dynamischen Felderträge von 1938 mit den Ergebnissen der Landesdurchschnittsernten in Sachsen. Hiernach übertrifft z. B. die Körnerernte 1938 den durch „Zonenausgleich" vergleichsfähig gemachten Landesdurchschnitt um rund 13 %. Die Hackfruchternte übertraf den allgemeinen Landesdurchschnitt um nicht weniger als 22 %. Interessant war dann noch die Errechnung des „Steigerungsmomentes" in der Ernte gegenüber dem Landesdurchschnitt. Hier stellte sich heraus, daß sich für die Zeit des Vergleichs 1936, 1937, 1938 — der Anstieg der biologisch-dynamischen Ernten stets günstiger entwickelte als der des Landesdurchschnitts, und zwar sowohl im Getreide- wie im Hackfruchtbau. Ebenso waren Gesundheitszustand und Ergebnisse der Viehwirtschaft überdurchschnittlich gut bei stark gesenktem Zukauf an Handelsfutter.

Der zweite Teil dieses Berichts befaßte sich mit der Eiweiß- und Stärkeleistung von vier Betrieben vor und nach der Umstellung, errechnet aus den Angaben der Buchführungen. Diese anhand von zahlreichen zeichnerischen Darstellungen gewonnenen „Monographien" werdender Betriebsorganismen zeigten mit aller Deutlichkeit, welche erstaunlichen Erzeugungssteigerungen bei biologisch-dynamischer Intensivierung geschaffen worden sind, insbesondere bei Eiweiß, dem wesentlichen Lebensträger, dessen Erzeugung in der Gegenwart der stärksten Förderung bedarf. Während der Zukauf an Stärke und Eiweiß nach der Umstellung ständig zurückgeschraubt wurde (bei Stärke von 4,28 auf 2,01 und bei Eiweiß von 1,31 auf 0,31, alles in dz/ha), konnte überraschenderweise die Leistung stets gesteigert werden, und zwar bei Stärke von 11,23 auf 11,70 und bei Eiweiß von 0,49 auf 1,21 dz/ha. Die Berechnungen erstrecken sich dabei auf je 3 bezw. 4 Jahre vor und nach der Umstellung. Die grundsätzliche Bedeutung einer solchen Steigerung der Eiweißerzeugung für unsere Volkswirtschaft ist eine ungeheure.

Mit großer Dankbarkeit äußerten sich die Teilnehmer dem Vortragenden gegenüber für seine so gewissenhaft unterbauten Darlegungen. Auch sein zweiter Vortrag „Der Mensch inmitten des Betriebsorganismus" gab wegen seiner aus der Wirklichkeit der biologisch-dynamischen Arbeitsweise herangezogen Beispiele ein eindrucksvolles Bild des neuen bäuerlichen Arbeitsideals.

Am Nachmittag des Eröffnungstages hatte Dr. Bartsch die Teilnehmer zu einem Flurgang nach Marienhöhe eingeladen. Trotzdem die Flur bereits winterlich war, konnte doch vieles noch gezeigt werden, was für die neue Landbaumethode charakteristisch ist, wie Düngpflege, Neuanlage von Hecken und Gartengestaltung. Daß hier auf ärmlichem Sandboden sogar Klee gut gedeiht, setzte in Erstaunen; ebenso die prachtvolle Rindviehherde, deren gesundes und robustes Aussehen außerordentlichen Eindruck machte.

Anschließend ging Dr. N. Remer in seinem Vortrag über „Betriebsgestaltung" auf wichtige Einzelheiten autarker Wirtschaftsführung ein. Tags darauf entwickelte er dies weiter durch ein interessantes Bild über den Zusammenhang von Fütterung und Leistung der Haustiere. Bemerkenswert war die Tatsache, daß in biologisch-dynamischen Betrieben der Futterverbrauch der Kühe an Stärkewerten, gemessen an der Fettleistung, sehr oft bis über 30 % geringer ist als sonst in der Landwirtschaft bei im übrigen gleichen Bedingungen. Aus wirtschaftlichen und gesundheitlichen Gründen sollte, wie Dr. Remer ausführte, das Rauhfutter wieder stärker bevorzugt werden. Durch die Qualitätssteigerungen im biologisch-dynamischen Anbau wirkt sich das Füttern von Rauhfutter ungemein günstig auf das Vieh aus, ja es wird vielfach erst wieder ermöglicht.

Daß sich mit der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise ein neues bäuerliches Kultur-Ideal, aus deutschem Geiste geboren, Bahn gebrochen hat, konnte man besonders stark auch in den Vorträgen von K. Willmann verspüren. Die Verbindung von geistvoller Betrachtung der Natur und des sozialen Lebens mit einem überaus vielseitig bäuerlich konkreten Wissen ist schlechthin etwas Einzigartiges. So entwickelte er in überaus anschaulicher Weise in seinem Vortrag „Humuswirtschaft und Pflanzenbau" zahlreiche biologische Zusammenhänge zwischen Boden, Pflanze, Tier und Mensch. Am Nachmittag führte er in die Mist- und Kompostpflege ein und eröffnete manchen Zugang zum Verständnis der dynamischen Präparate-Wirkungen. So wurde es denn am nächsten Tage für eine große Schar von Zuhörern ein fesselndes Erlebnis, als draußen in freier Natur von ihm die verschiedenen Arten der Naturdünger-Pflege und die Anwendung der Düngungshilfsmittel vorgeführt wurden.

Das alles fügte sich organisch mit einem Vortrag von I. Voegele über „Naturdüngung und Bodenleben" zusammen, wobei herausgearbeitet wurde, wie sich in die Bodengare das Wirken der gesamten Umwelt, ja sogar des Kosmos einprägt.

Aber es wäre nun doch nicht richtig, anzunehmen, daß bei einer soldhen Tagung das Feuer allein von denen ausgeht, die die großen Überblicke geben. Es sind immer wieder die Bauern, die durch die Mitteilung ihrer praktischen Erfahrungen in ihren Betriebsberichten geradezu eine Schicksalswende der Landwirtschaft erleben

lassen. Der Bericht des Bauern P. Blume über seine Erfahrungen in der Tierhaltung und der des Bauern E. Kühnhausen über seine Betriebsumstellung zeigten dies aufs nachdrücklichste.

Klostergutspächter E. Stegemann, der vor 16 Jahren als erster die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise in seinem Betrieb einführte, brachte auch in diesem Jahre wieder zündende Tatsachen vor. Diesmal waren es Anbau und Verarbeitung der Zuckerrübe, woran er Qualität und Quantität biologisch-dynamischer Ernten aufzeigte. So wurde bei wissenschaftlichen Versuchen von seiten der Universität Jena in seinem Betriebe festgestellt, daß hier die Ausbeute an Trockengut um ein Bedeutendes höher ist als sonst. (Bei biologisch-dynamischen Ernten liefern nämlich 4,8 Zentner Zuckerrübenblätter einen Zentner Trockengut, während sonst 6 Zentner dazu benötigt werden.) E. Stegemann schilderte ferner, daß auf Grund seiner ausgedehnten Erfahrungen gerade diebiologisch-dynamische Wirtschaftsweise in der Lage ist, der Forderung nach Zwischenfruchtbau Genüge zu leisten, weil hier dem Bauern ein sicherer Ertrag winkt, der sonst häufig in Frage gestellt ist. Es war überzeugend, als er anhand seiner Betriebsziffern bemerkte, daß auf seinem Hofe das große volkswirtschaftliche Ziel in der Eiweiß- und Futter-Erzeugung betriebswirtschaftlich erreicht ist.

Über den biologisch-dynamischen Gartenbau und seine Auswirkungen, insbesondere im Obst-, Gemüse- und Heilpflanzenanbau sprachen F. Lippert, L. Piening und G. Schwarz. L. Piening zeigte in seinen Ausführungen über die gärtnerische Betriebsgestaltung, wie sich auch hier der „geschlossene Betriebsorganismus" biologisch und wirtschaftlich vorteilhaft auswirkt und wie ihm in der Planung der Jahresarbeiten Rechnung getragen werden muß.

In einem Abendvortrag ging Dr. med. Krause, nachdem vorher schon viel über dynamische Wirkungen in der Landwirtschaft gesprochen wurde, auf die Dynamik in der Ernährung des Menschen über. Gerade in dieser Richtung gibt es in der Ernährungsphysiologie noch vieles zu entdecken, was sowohl für den Erzeuger als auch für den Verbraucher von Nahrungsmitteln große Bedeutung erlangen wird.

Als K. Willmann das Wort zu seinem groß angelegten Schlußvortrag „Schulungswege für das Bauerntum" ergriff, war bereits eine Fülle von neuem Naturwissen, neuer Bauernweisheit und Bauernpraxis vor den Zuhörern ausgebreitet worden. Seine Ausführungen faßten dies zusammen und gipfelten in der Beschreibung, wie aus einer Wissenschaft des Organischen im Sinne Goethes und Rudolf Steiners die Lebensgrundlagen eines neuen Bauerntums gewonnen werden können: Eines Bauerntums, das in der heutigen Zeit des Abebbens der alten Instinktkräfte und Überlieferungen aus klarem Bewußtsein heraus die Verbindung mit dem Boden wieder herstellt. Schon heute zeigt sich, daß dieser Impuls imstande ist, gerade auch in einfachen und schlichten Gemütern ein neues bäuerliches Lebensideal zu wecken. In dem bewußten Erleben des Umgangs mit der schöpferischen Intelligenz der Natur erneuert sich das Bauerntum und gewinnt seinerseits wieder eine das gesamte Kulturleben bestimmende soziale wirtschaftliche und geistige Bedeutung.

Dr. E. L.

Die Umstellung meines Erbhofes

(Vortrag, gehalten am 7. Dezember 1939 bei der Tagung des Reichsverbandes für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise e. V.)

Ernst Kühnhausen, Gierstädt

In Thüringens Trockengebiet, im Mittelpunkt des Dreiecks der Städte Gotha, Langensalza, Erfurt, unmittelbar nordöstlich der Fahner'schen Höhen liegt das Dorf Gierstädt. Einseitig daran grenzt die 3,1 km lang gestreckte Flur. Rechts und links des Dorfes, im Windschutz der Fahner Höhen, liegen Kirsch- und Obstplantagen, die weit und breit bekannt sind und in der Blütezeit durch Besucher sich großer Bewunderung erfreuen. Jeder Hofbesitzer kann ein Teilstück sein Eigen nennen.

Mein Betrieb umfaßt der Fläche nach: 21,45 ha Ackerfläche, 1,30 ha Wald, 0,23 ha Koppel als Auslauf. 80 % ist mittelschwerer Lehmboden, 20 % schwerer Tonboden.

Die Höhenlage beträgt 230 m über dem Meer, der Niederschläge-Durchschnitt ist 350—500 mm. Das letzte Jahr 1939 gibt in meiner 20jährigen Bewirtschaftung wie fast überall eine Ausnahme, da die Niederschläge das Doppelte erreicht haben.

Der Viehbestand ist: 2 Pferde, 2 Zugochsen, 7 Stück Melkvieh, 2 tragende Färsen, 2 Mastrinder, 3 Stück Jungvieh, 2 Zuchtsauen, rd. 20 Mastschweine.

Zum Beleg meiner weiteren Ausführungen habe ich Feldzeichnungen und mein Feldbuch, das sich bei mir sehr bewährt hat.

Vor der Umstellung auf die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise habe ich meinen Betrieb auch inbezug auf Kunstdüngeranwendung intensiv bewirtschaftet. Er galt als ein Spitzenbetrieb. Aus meinem Feldbuch und den Beobachtungen ging jedoch hervor, daß die Erträge trotz Volldüngung einschließlich Kalkung des Bodens großen Schwankungen unterworfen waren. Die Erzeugnisse brachten viele Fehlschläge in Haltbarkeit und Futterverwertung der Haustiere usw. Ein Kartoffeldüngungsversuch (1934) ergab in vierfacher Wiederholung bei der ungedüngten Parzelle den zweithöchsten Ertrag und den 1. Ertrag in Bezug auf Stärkewert. Ich stellte auch bei den „ungedüngten" Kartoffeln desgl. beim „ungedüngten" Gemüse eine weit bessere Haltbarkeit, sowie besseren Geschmack und Geruch fest.

Ich pflegte mir eine gute Kundschaft zu erhalten, da ich seinerzeit die meisten Erzeugnisse selbst zum Markt brachte, und kam dadurch in Privatverkehr mit Ärzten und Chirurgen. Von diesen wurde mir immer — vor allen bei Lieferungen von Spargel, Erbsen und Gemüse — die Frage vorgelegt: „Ist die Ware auch ohne Kunstdünger?"

Durch Krankheit und Jahre des Alleinseins durch den Verlust meiner lieben Frau kam ich mit Menschen zusammen, die mir zur Seite stehen wollten und mit mir die verschiedensten Fragen des Lebens und der Wirtschaft besprachen. — So erhielt ich die ersten wirklichen Kenntnisse der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise, die ich noch drei Jahre zuvor bei einer Unter-

haltung glatt abgelehnt hatte. Noch heute gedenke ich dankbar des Herrn Paul Ritter, der mir durch gründliche Aussprache den Weg zum Verständnis bahnte und in mir den Entschluß zur Betriebsumstellung reifen ließ. Ich habe dann im Anfangsjahr 1935 und nachfolgend viel Anfeindung und Spötteln dahingenommen. Jetzt ist dies längst verstummt. Bewunderung der Betriebsergebnisse ist dafür eingetreten. Immer hielt ich mir das Ziel, den Weg zur eigenen familiären und wirtschaftlichen Gesundung des Betriebes und des Bodens vor Augen.

Durch unsern Auskunftstellenleiter Herrn Hellmut Bartsch, der mich durch Schriften, Aussprache und Betriebsbesichtigung in die Wirtschaftsweise vertiefte und mir die praktische Anleitung gab, begann die erste Arbeit, das Präparieren eines vorhandenen Komposthaufens und das Spritzen eines Luzernefeldes mit dem Humuspräparat 500, zusätzlich der Hilfsmittel 502—507. Schon im Herbst beim Eintreten des Frostes zeigte sich, daß die ausgeschlagenen Stengel des 4. Luzerne-Hiebes dem Frost gegenüber widerstandfähiger waren als beim angrenzenden, nichtbehandelten Teilstück.

Jeder anfallende Stalldünger wurde nun zuhause in Stapel aufgesetzt und mit den Hilfsmitteln 502—7 versehen und im Herbst auf die Felder in Mietenformen zu je 90 dz Stallmist gefahren und aufgesetzt. Dabei wurde nochmals mit den Hilfsmitteln 502—507 präpariert. Bei Herrn Rudolf Koch in Wormstedt wurde mir bewiesen, daß ein Umsetzen der Haufen eine vollständige Verrottung herbeiführt. Daraufhin wurde im Winter 1935/36 auch dies noch durchgeführt. Desgleichen wurde in verschiedenen Zeitabständen mit präparierter Jauche befeuchtet. Der so gewonnene Kompost wurde im Laufe des Frühjahres vor allem zu Futtermöhren, Speisekartoffeln und Gurken breitgefahren. Danach wurde mit dem Kultivator eingegrubbert. Auch eine große Tonne mit Tauben- und Pferdemist und Kuhfladen wurde angesetzt und präpariert. Beim Spritzen des Humuspräparates 500 wurde Dünger aus dieser Tonne noch dazu genommen.

Mit den Erträgen war ich zufrieden, wenngleich nicht überall die Höchsternte erzielt wurde. Mir war aber dabei klar bewußt, daß ein nicht reifer, noch ungesunder Boden nicht gleich Rekordernten bringen kann — vergleiche dabei die Arbeit eines kranken und eines gesunden Menschen. Das Feldbuch lehrte mich ja auch, bei allen früher angewendeten Handelsdünger-Gaben nicht immer die gewünschten Erträge erzielt zu haben. Bei 0,50 ha Gurken, davon 0,30 ha biologisch-dynamisch und 0,20 ha wie gewöhnlich angebaut, wurde mir doch der richtige Weg klipp und klar wieder vorgezeigt. Schon in den Sommermonaten blieben die Gurken nach dem Abmachen viel fester. Sie welkten nicht zusammen wie die andersgedüngten. Im Aussehen zeigte sich ein ganz anderes Grün. Und wie im Herbst der Frost kam, verloren die einen das Leben, während die biologisch-dynamisch behandelten noch unempfindlich blieben. Ich lieferte von diesen 0,30 ha nach dem Frost noch 35 dz Senfgurken und 10 dz Einleger.

Daraufhin waren zur Ernte 1936 4,3 ha umgestellt.

Nun das Jahr 1937. Es sind 9,65 ha umgestellt, und zwar neben den Hackfrüchten alle Luzerneschläge, sowie ein Teilstück Weizen und Gemenge, das für die eigene Wirtschaft gebraucht wird. — Das Jahr 1937 bringt eine sehr zufriedenstellende Ernte. Die Erträge sind je ha:

38,5 dz bei Weizen
25,28 dz bei Sommergerste
35 dz Menggetreide (Leguminosen, Gerste, Hafer)
38 dz Hafer-Pferdebohnen-Gemisch.

Bis 1936 war die Höchsternte bei Hafer 20,80 dz. Das erstemal 1937 war der Hafer nicht rein angebaut — jetzt wird er nur noch mit Leguminosen angesät.

Die beiden letztgenannten Gemengefrüchte sind biologisch-dynamisch, mit nur kleinen Teilstücken kunstgedüngt. Die biologisch-dynamischen Felder zeigten bei den Leguminosen einen wunderbaren Besatz an Schoten, durchschnittlich 36 Schoten am Stengel, bei der Untersuchung der Wurzel ein vielfasriges, dichtes Wurzelgebilde, reich besetzt mit Stickstoffknöllchen.

An diesen Feldern, die eines Tages von einem Oberregierungsrat und zwei Landwirtschaftsräten besichtigt wurden, bricht auch bei diesen Herrn der Zweifel und sie sahen ein, daß die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise doch etwas leisten kann.

Es wurde alles ins Auge gefaßt, frühere Handelsdüngergabe und Fruchtfolge, die durch Feldbuch und Feldzeichnung belegt wurden. Das Auge zeigte immer wieder das viel gesündere Aussehen der umgestellten, vor allem der zuerst umgestellten Felder. Mit anerkennenden Worten gingen wir an diesem Tage auseinander. Der ältere der Herren sprach mir mit folgenden Worten seine Anerkennung aus:

„Was wir heute gesehen und gehört haben, ist uns durch solch überzeugende Worte und mit einem festen Glauben vor Augen gestellt. Wir haben noch nie so von der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise gehört und in der Praxis noch nie solches gesehen. Ich bin der Überzeugung, daß es zwischen Himmel und Erde noch Vieles gibt, wo wir alle miteinander noch lernen müssen."

Bei Sommerweizen gibt es 1937 gleich hohe Erträge. Der Sommerweizen biologisch-dynamisch behandelt, hat ein Hektoliter-Gewicht von 196, der andersgedüngte ein solches von 182. Auch Zwischenfrucht wurde in diesem Jahr mit Erfolg angebaut.

In diesem Herbst ließ durch meine Kriegsbeschädigung und Überanstrengung als Führer im S. A.-Reiterdienst meine Gesundheit zu wünschen übrig. Ich mußte gleich dem Vorjahr wieder ins Krankenhaus.

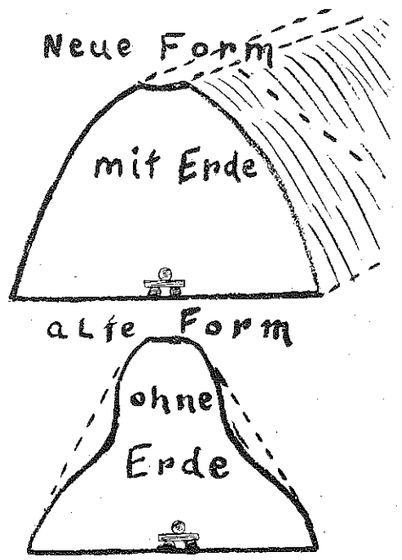
Im Jahr 1938 ist umgestellt mit 16,65 ha. In diesem Jahr ist der Entschluß gefaßt, für 1939 die Umstellung zu vollenden. — Mir ist dabei die Kompostfindigkeit der beste Weg gewesen. Es wurde in den Wintermonaten alles Kartoffelkraut zusammengefahren. Ein Rasenweg wurde aufgeackert, ein Graben ausgehoben, im balden Frühjahr noch Rasenränder umgeackert: Dies alles auf Haufen gefahren und mit Stallmist zu Kompost aufgesetzt und präpariert. Anfang der Sommermonate werden alle Haufen umgesetzt und — so oft es Zeit zum Fahren gab — nochmals mit Stallmist durchsetzt. Im Juni 1938 lagen rd. 430 cbm für das Jahr 1939 bereit.

Das Aufsetzen der Haufen geschieht (nachdem der „Unterzug", bestehend aus 3 Stangen, gelegt ist) folgendermaßen:

Der Haufen wird mit der Giebelseite angefangen. Auf der einen Seite steht ein Wagen mit Erde oder schon präparierter Komposterde. An die andere Seite wird der Stallmist durch Gespann aus dem Hof angefahren. Es wird so erreicht, daß der Erdewagen ohne fortzurücken zu 2—3 Wagen Stallmist beigegeben werden kann. Bei so giebelmäßigem Aufsetzen wird der Haufen stets gut fix und fertig. Die Erde, die dazwischen geworfen wird, belastet den Stallmist nicht nur, sondern krümelt durch die Schräge und das Rollen von oben nach unten ähnlich einer Kieselrolle zwischen den leicht klüftigen Stallmist. Diese Haufen behalten ihre Form und sind von Rübenmieten nicht zu unterscheiden (siehe Zeichnung: Alte Form ohne Erdbeimischung, neue Form mit Erde).

Will ich den Kompost schon nach kurzer Zeit verwenden, so habe ich auch noch das Jauchefaß mit präparierter Jauche in der Nähe stehen und begieße jede Schicht mit je ein Eimer Jauche.

Nach rd. zwei Monaten wird umgesetzt. Innerhalb eines halben Jahres ist der Kompost verwendungsfähig und zum Eingrubbern oder Eineggen fertig. Jeder Haufen wird mit altem, klarem Stroh oder noch vorhandenem Kartoffelkraut, oder leicht mit Erde abgedeckt.



Bei der Saatgutreinigung im Frühjahr 1938 gab es folgende Beobachtung: Da die Haufen des gereinigten Saatgutes nebeneinander in Fächer ausgeschüttet wurden, fiel die unterschiedliche Farbe bei gleicher Sorte, biologisch-dynamisch und andersgedüngt, so stark ins Auge, daß der Laie sie als zweierlei Saatgut ansehen muß. Einer der Mitarbeiter gebrauchte den Ausdruck: Die eine Sorte sei wohl lackiert. Inbezug auf Farbe und Glanz war ein Unterschied wie Tag und Nacht. Bei Keimversuchen stellte sich innerhalb von drei Tagen ein Mehr von 20% für biologisch-dynamischen Samen heraus.

Die Versuche in dem letzten Umstellungsjahr können leider im Gewicht nicht bestimmt ausgewertet werden, da ein starker Hagelschaden in der Zeit des Schossens am 9. Juni 1938 über die Felder gefegt war. Meine Beobachtung aber blieb für die Richtigkeit der Umstellung:

Es war das gleichmäßige Wachstum während der großen Trockenheit nach dem Schossen des Getreides. Bei Hafergemenge ist dies auf schweren scharfen Böden ganz ausschlaggebend. Das Kunstdünger-Teilstück, welches je Viertelhektar 1 dz Thomasmehl, 0,50 dz Kalkstickstoff und 0,30 dz Kali erhalten hatte, war bis zum Einsetzen der Trockenperiode Ausgang Juni, Mitte Juli tief dunkelgrün und üppig. Nachdem aber 10 Tage kein Regen gefallen war, fängt es langsam an zusammenzusinken. Die Ähren hängen herab. Die Leguminosen darinnen verkümmern. Nur die dunkle Farbe bleibt. Die Früchte des Teilstückes daneben, biologisch-dynamisch, sind zuerst nicht so üppig, der Bestand aber doch gleichmäßig. Während der Trockenheit tritt kein Zusammensinken oder Wachstumsstörung zur Ausreife ein. Das Getreide schoßt vollständig aus und die Leguminosen behalten ihren Besatz. Beide Felder sind vom Hagel heimgesucht. Bei der Abschätzung ist klar zu erkennen, daß die Halme des biologisch-dynamischen Feldes die Hagelkörneranschläge besser verheilt haben, als im kunstgedüngten Teilstück, bei dem die Anschläge schwarz und welk abgezeichnet sind. — Das biologisch-dynamische Teilstück blieb ein goldgelbes, wogendes Hafergemengefeld. — Der Unterschied ist beim Erdrusch ein Mehrertrag für biologisch-dynamisch von je ha 4,81 dz.

Vor der Ernte setzte wieder Regen ein. — Nach dem Schnitt der Wintergerste konnte deshalb sofort geschält werden, und Zwischenfrucht wurde eingedrillt. Am 26. Juli 1938 ist diese Zwischenfrucht (bestellt am 16. Juli 1938) schon vollständig aufgegangen. Sommergerste wurde vom 28.—31. Juli 1938 gemäht und bis zum 2. August 1938 sind diese Felder ebenfalls mit Wicken, Erbsen, Peluschken und Pferdebohnen bestellt worden.

Dieses Saatgut ist schon alles aus den Gemengefeldern der eigenen Wirtschaft erzeugt. Es wird alles mit dem Humuspräparat 500 und dem Hilfsmittel aus Taubendünger und Kuhfladen gespritzt, festgewalzt und sofort wieder aufgeeggt.

Verschiedene Nachbarbetriebe haben in diesem Jahr in unserer Flur auch Zwischenfrucht ausgesät, sogar noch 5 Tage früher. Im Herbst hat bei diesen Feldern aber keiner einen Ertrag bekommen. Die Trockenheit hatte bei diesen nur ausgefallene Gerste stehen gelassen, die Leguminosen waren arg verkümmert.

In der Trockenheit vom 8. August bis Mitte September zeigten auch meine Zwischenfruchtfelder ein langsames Wachstum, aber nach dem ersten leichten Regen fing ein üppiges Wachstum an. Vom Wintergerstenschlag wurde dann vom 9. September an gefüttert — das Gemenge hatte eine Höhe von 0,65 bis 1 m. Die gleiche Wuchtigkeit erreichte das nach Sommergerste bestellte Gemenge. Es wurde bis Mitte Dezember davon gefüttert. Ein Teil davon wurde gemäht und auf Reuter gebracht.

Beim Erdrusch des Getreides im Winter 1938/39 ist die Einstellung der Dreschmaschine klar beobachtet worden:

Bei biologisch-dynamischer Frucht: Erstes Putzwerk steht auf und trotzdem fast keinen Abgang in die Spreu.

Bei der Vergleichsfrucht: Das erste Putzwerk zur Hälfte zugestellt und trotzdem viel taube und leichte Körner in der Spreu.

Diese Angaben ließ ich mir von dem Maschinenführer bestätigen und sandte sie dem Reichsverband.

Die Körner, gleich ob es Roggen, Weizen, Gerste, Hafer oder Leguminosen sind, haben bei meinen biologisch-dynamischen Feldern eine viel hellere, leuchtendere Farbe, ein pralles, volles Aussehen. Man sieht das Gesunde, rein Naturgewachsene heraus — es sind volle pralle Körner ohne graue Spitzen, mit wenig aber festanliegenden Spelzen! Beim Quetschen von biologisch-dynamischem Hafer ist das Mehl leuchtend, von dem anderen dagegen blaß und dunkel, gleich dem verschiedenen Äußeren. Die Muster von den stets auf einem Teilstück im Vergleichsversuch gewachsenen Körnern habe ich dem Reichsverband zur Untersuchung eingesandt.

Zum Beispiel sei noch erwähnt, daß der biologisch-dynamische Hafer ein Tausendkorngewicht von 42,8 Gramm, der andere von 28,7 Gramm aufwies. Beim Untersuchen durch die Petkuser Saatgut-Genossenschaft zeigte der erstere keinen Abgang durch das 2 mm-Sieb.

Im Herbst und Winter 1938/39 wird auch der Baumanstrich in der Obstanlage nach biologisch-dynamischen Gesichtspunkten durchgeführt, desgl. im Frühjahr die Spritzung mit den Hilfsmitteln 500 und 501.

Im Erntejahr 1939 war vollständig umgestellt. Es ist angebaut worden: 10,81 ha Getreide, 0,50 ha Erbsen, 0,70 ha Spargel, 1 ha Gurken (mit Gemüse aller Art als Zwischenfrucht), 0,20 ha Erdbeeren (zusammen 1,90 ha Gartengewächse), 4,85 ha Hackfrüchte, bestehend aus Kartoffeln, Futterrüben, Zuckerrüben, Futtermöhren und Setzkartoffeln, 3,20 ha Futterbau, 0,23 ha Weide.

Dieses Jahr begann mit Kompostfahren als Hauptarbeit, und zwar in einer Zeit, in der die Arbeitsleute

sonst zu Hause bleiben. Zuerst wurde auf schwerem Boden angefangen auf frisch umgestelltem Land. Hier zeigte sich, welch wunderbare Humusbildung ein Kompost vollbringt, wenn er in den Wintermonaten obenauf liegt. Der schwerste Boden ist mit dieser Behandlung zuerst zum lebendigen Organismus zu bringen. Es wird darunter so locker, daß man beim Darübergehen nach etwa drei Monaten sich so fühlt, als ginge es über einen Teppich. Das Jahr brachte aber auch weitere Erfahrungen. Bei rund 10 ha Abdüngung ist ja die Zeit des Kompostfahrens auf Monate verteilt; so sollen alle Erkenntnisse, die dabei beobachtet wurden, auch besprochen werden. Was in den Wintermonaten richtig ist, wenn der Kompost einige Monate obenauf liegt, ist in den Frühjahrsmonaten, wenn trockene Winde wehen, das Gegenteil. Hier heißt es fahren und eingrubbern — es sei denn, daß kühles, feuchtes Wetter herrscht. Haben wir aber Wind und Sonnenschein, so verliert der freiliegende Kompost seine Lebendigkeit und liegt als festgebackener, toter Klumpen auf dem Acker. Die im Kompost wohnenden Lebensprozesse sterben ab und verlieren ihre Wirksamkeit.

Für Fälle, in denen eine Nachhilfe sehr nötig erscheint, habe ich mir einen Hornspänekompost zubereitet (bestehend aus 20 Teilen guter 2jähriger Komposterde und einem Teil Hornspäne). Ein Weizenfeld wurde, da ein Teilstück davon nach Spätkartoffeln war und zurückblieb, mit diesem Kompost abgedüngt. Es wurden etwa 25 Ztr. je Morgen breitgeworfen, mit der Hackmaschine eingehackt und bei trockenem, sonnigem Wetter mit dem Unkrautstriegel nochmals mit dem Boden vermischt.

Der Unkrautstriegel bildet bei mir im Betrieb ein Hauptgerät; mit keinem anderen Gerät ist der Boden in solch wunderbare Krümelstruktur zu bringen. Nach dem Rillen und Walzen wird abgeeggt. Das Auflaufen erfolgt dann früher. Das Getreide kann im Frühjahr bis Fußhöhe durchgestriegelt werden.

Der Stand der Felder im Jahre 1939 war ein ausgezeichneter. Dies ist auch bei den Besichtigungsfahrten der Arbeitsgemeinschaft Gotha und 14 Tage später von der Arbeitsgemeinschaft Wormstedt festgestellt worden. Über 200 Besucher aus allen Teilen Thüringens haben die Felder 1939 in Augenschein genommen und besichtigt. Mit Recht konnte ich einen Gegenbeweis von allen verlangen! Die leuchtende Farbe, der stolze Stand, die wunderbare Ährenbildung des Getreides, der gesunde Kartoffelwuchs: Ich führe dies vor allem auf die vorschriftsmäßige Anwendung des Kieselpräparates 501 zurück.

Bei den vielen schweren Gewitterregen, die dann kamen, ist kaum ein Feld vom Lager verschont geblieben. Doch muß festgestellt werden, daß bei mir ein Haferfeld unbeugsam war. Der ganze Verlauf der Ernte ist in diesem Jahr ein anderer in bezug auf das zuerst erwähnte Trockengebiet. So ist auch mit Anspannung aller Kräfte und vieler Sonntagsarbeit die Halmfruchternte gut geborgen. Ein Schmerzenskind ist die Hackfruchternte mit 5,85 ha Futter- und Zuckerrüben, Kartoffeln und Futtermöhren geworden. Unter schwersten Umständen, da es bis zum Einsetzen des Frostes 8 Wochen lang jeden 2. Tag geregnet hat, ist die Ernte noch nicht vollständig eingebracht. Die Hektar-Erträge der diesjährigen Ernte sind:

Roggen	25,34 dz	S.-Gerste	24,90 dz
W.-Weizen	31,85 „	Hafer, Bohnen, Peluschken, Erbsen	42,28 dz
S.-Weizen (in der Obstanlage unter den Bäumen!)	25 „	Hafer, Gerste	30 dz
		Bohnen, Erbsen	
W.-Gerste	34,52 „	Gurken	290,50 dz

Kartoffeln, Rüben und Möhren können leider, da sie noch nicht ganz geborgen sind, nicht bekannt gegeben werden. Der Ertrag steht aber keinem Jahr nach.

Erwähnt sei noch der üppige Bestand der Winterzwischenfrucht Inkarnatklee und Zottelwicke im Frühjahr 1939. 4 Morgen davon reichten 6 Wochen lang zum Grünfüttern des ganzen Viehbestandes. Es waren angebaut 2 ha. Diese sind noch bis zum 27. Juni nach dem Abernten mit Kartoffeln bestellt worden und brachten trotz der späten Aussaat je ha einen Ertrag der guten Speisekartoffel-Sorte „Flava“ mit 200 dz.

In dem Jahr 1939 sind auch alle Weleda-Tierheilmittel bei jeder auftretenden Krankheit mit Erfolg angewendet worden. Wir leiden in der ganzen Gemeinde unter Nicht-Tragendwerden der Kühe. Mit der Behandlung durch die genannten Heilmittel habe ich die Kühe alle zur Aufnahme und Trächtigkeit gebracht. Dadurch darf ich hoffen, nun nach Jahren auch wieder zu einem vollständig gesunden Viehstand und einer guten Milchleistung zu kommen.

Mit der Überzeugung von der Richtigkeit der Umstellung, vom Kräftewirken unserer Präparate, von der Harmonie eines gesunden Kreislaufes: So gehe ich auch in Zukunft über meine Felder!

Mit meinen sechs gesunden Kindern werde ich zur Erhaltung des deutschen Volkes beitragen!

Durch die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise zur Gesundung unseres Bodens und zur Ernährungsfreiheit des Vaterlandes!

Die Küchenzwiebel und ihre Anverwandten

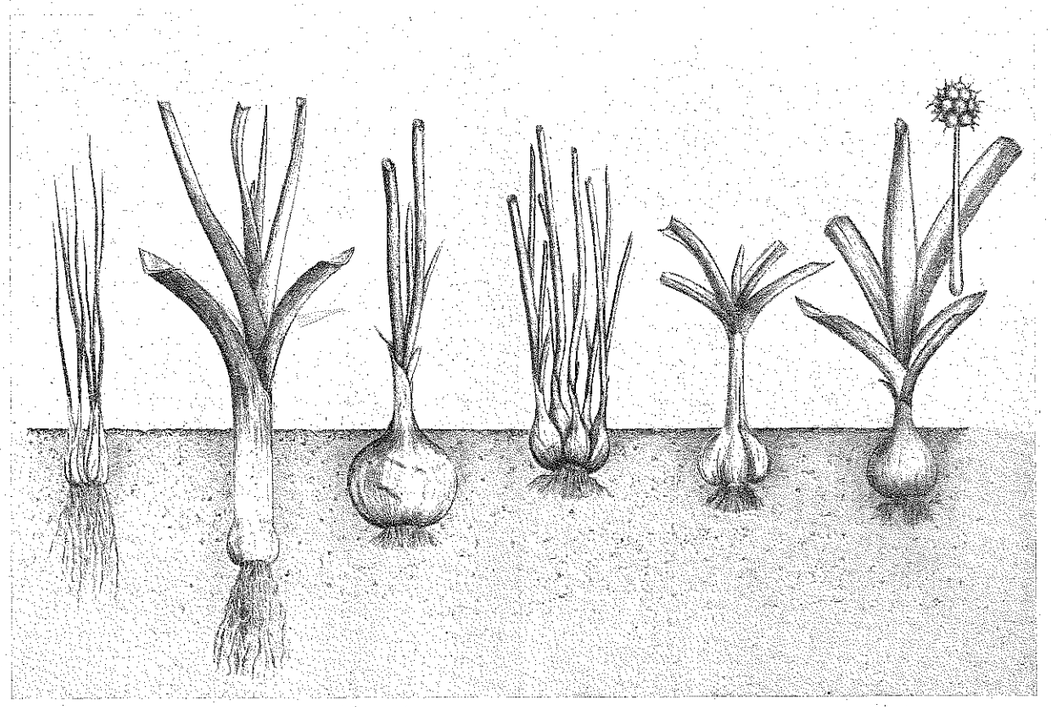
Dipl. Gartenbau-Inspektor Max K. Schwarz, Worpswede

Schon bei den alten Ägyptern 3400 v. Chr. war die Zwiebel im Gebrauch und sogar eine Volksnahrung. Sie bildet nicht nur eine die Bekömmlichkeit fördernde Würze für die verschiedensten Speisen, sondern ergibt in milden Sorten ein sehr schmackhaftes, viel zu wenig verwendetes Gemüse. Der Bedarf an Würz- und Speisezwiebeln wird z. Zt. in Deutschland noch nicht durch eigene Anzucht gedeckt. Dies ist aber leicht zu ermöglichen.

Die Zwiebeln, zur Gattung Lauch gehörig, entstammen der großen Familie der Liliengewächse; sie sind verbreitet über Europa, Asien, Nord-Afrika und Nord-Amerika. Die Garten- oder Küchenzwiebel scheint in West-Asien beheimatet zu sein.

Das Wesen der Zwiebeln als Lauchart — und damit auch eine gute Einsicht für ihre Anbauweise — erschließt sich durch die hier schon öfters geübte Goethe'sche Betrachtungsweise. Die voll entwickelte Küchenzwiebelpflanze zeichnet sich durch eine im Erdreich sitzende Knolle aus. Diese Knolle hat unten einen flachen Grund, den „Zwiebelboden“, ausgebildet. Am Rand des Zwiebelbodens befindet sich ein dichter Kranz von Saugwurzeln. Aus der Mitte der flach gedrückten, rund oder hoch gebauten Knollen streben merkwürdige, röhrige, wie hohle Stengel anmutende Blätter (Schlauchblätter) hervor. Die Knollenfrucht der Zwiebelpflanze ist aus gewölbtschaligen, saftigen, scharf-würzig riechenden und schmeckenden Blättern zusammengesetzt, von weißlich, oft auch gelblich, grünlich, rötlich oder violett getönter Farbe. Trockene Häute, ähnlich getönt, umschließen das saftige, jedoch feste Knollenblattwerk.

Vergleicht man das voll ausgebildete Zwiebelgewächs mit einer normal gegliederten Pflanze als Maßstab, so wird sein Seltsames stärkstens offenbar. Schon mit den Wurzeln in ihrer randständigen Anordnung, allein als Saugwurzeln tätig, beginnt die erhebliche Abweichung. Statt eines aus dem Wurzelbereich aufstrebenden Stengels ist eine blättrige, dicht gefügte Knolle in den Erdboden hineingestaucht; das eigentliche Blattwerk dieser Pflanze ist somit im Zwiebelkörper zusammengezogen vorhanden, anstatt am Stengel der Pflanze verteilt zu stehen. Der Stengel des Gewächses ist sozusagen in eine Reihe schlauchförmiger Blattgebilde aufgelöst, die der Zwiebelspitze entsprießen. Selbst der später erscheinende Blütenstengel mit dem eigenartigen Blütendoldenkopf hat die Gestalt der Schlauchblätter.



Schnittlauch Lauch (Porree) Zwiebel Schalotte Knoblauch falscher Schlangenlauch

Zeichn.: Alfred Wiedemann

In der Zwiebelfrucht sind Kräfte wirksam, wie sie sonst in der Pflanzenwelt meist dem Stengel in der Festigkeit eigen und in der Blüte und Frucht als Aroma und Farbe vorhanden sind. Vieles, was bei einer anderen Pflanze nur oben in der Stengel-, Blüten- und Fruchtregion waltet, hat im Zwiebelkörper Einzug gehalten.

In der Darstellung der Verwandlungsreihe für Laucharten nimmt die Küchenzwiebel die dritte Stelle ein (siehe Zeichnung). Links von ihr ist der Lauch (Porree). Er hat mit der Küchenzwiebel den Zwiebelboden gemeinsam; jedoch dringen seine randständigen Wurzeln 70—80 cm tief in das Erdreich hinunter im Gegensatz zu den kurzen Saugwurzeln der Küchenzwiebel. Gemeinsam ist auch das Durchdrungensein der Pflanze mit einem intensiven Zwiebelgeruch. Ein ausgeprägter Zwiebelkörper ist aber nicht vorhanden. Statt dessen bildet der voll entwickelte Lauch einen dicken Schaft in sich gerollter, dicht gefügter Blattmassen. Beim Lauch wird die Stengelbildung durch den eigentümlichen Blattschaft ersetzt. Die knollenartige Zusammenstauchung der Blattmassen bei der Küchenzwiebel ist beim Lauch walzenförmig, schaftartig in die Länge gestreckt. Nur im Jugendstadium hat der Lauch gleich der Zwiebel ein schlauchförmiges, stengelähnliches Blattwerk. Bei eintretendem Dickenwachstum vollzieht sich die Wandlung in ein flaches, breites, meist heruntergebogenes, zuweilen auch hängendes Blattende als Verlängerung der zum Schaft ineinandergerollten Blattscheiden. Der Blattschaft steht über dem Erdbereich erhoben. Zur Erreichung einer weißlichen Farbe, verbunden mit einer größeren Zartheit und Milde des Blattschaftgeschmackes wird die Lauchpflanze vielerorts mit lockerer Erde hoch umhäufelt, wodurch der Blattschaft nachträglich unter die Erde gebracht wird.

Der Lauch mit seinem Blattschaft über der Erde ist ein Starkzehrer und erfordert kräftig wirkenden Stalldünger und Stalljauche, eine Eigentümlichkeit vieler Stengelfrüchte unter den Gemüsearten. Die Küchenzwiebel dagegen ist ein unter der Erde in die Wurzelregion hineingestauchtes, knollenförmiges Blattwerk und damit ein ausgeprägter Schwachzehrer. Altgedüngtes Land in guter Nährkraft, lehmig, sandig, trocken und warm, ist der Küchenzwiebel zuträglich. Frisch gedüngtes oder bejauchtes Land ruft bei ihr Wachstumsstörungen und Auftreten pilzlicher und tierischer Schädlinge hervor. Zwiebeln verhalten sich wie die meisten echten Wurzelfrüchte (z. B. Rote Beete, Möhre, Schwarzwurzel) einer Triebigkeit im Boden gegenüber ablehnend.

Im Gegensatz zu den eben erwähnten Verschiedenheiten erweist sich eine nahe Verwandtschaft des Lauches mit der Zwiebel bei der Fähigkeit der Überwinterung. Wird im darauffolgenden Jahr kurz vor dem Erblühen der inzwischen gebildete Blütenstand gekappt, so zeigt sich nach einiger Zeit randständig am Wurzelboden des Lauches eine Anzahl kleiner, silbrig weißer, zarter Zwiebelchen, wie Perlzwiebeln schmeckend und ebenso verwendbar.

Der eigentümliche „Zwiebelboden“ ist für alle Laucharten charakteristisch. In ihm finden wir das Richtungweisende. Dem Zwiebelboden wohnt die Fähigkeit inne, Fortpflanzungsorgane in Form von Brutzwiebeln und Brutknospen zu bilden. Alle Laucharten lassen sich jedoch außerdem aus Samen ziehen.

Beim Schnittlauch ist der Zwiebelboden zwar nicht so scharf ausgeprägt vorhanden. Hier reiht sich Brutsprosse an Brutsprosse in weißlichen Trockenhüllen, etwas an ihrer Basis verwachsen, und bringen

so die Schnittlauchbüschel mit den feinen, begehrten Schnittlauchblättern zustande. Die einzelne Schnittlauchpflanze ist als ein im Jugendstadium verbleibender Lauch aufzufassen, worauf schon seine Schlauchblätter hinweisen. Zurückgehaltene Bildekräfte, nicht zur Zwiebelbildung verwendet, leben sich bei ihm in eifriger Brutsprossenbildung aus. Je mehr der Schnittlauch geschnitten wird, um so reichlicher erfolgt die Brutsprossenbildung. Zur reichen Blattbildung bedarf er eines guten, alten, humusgesättigten Gartenbodens; solcher erzeugt eine schöne dunkelgrüne Blattfarbe und erhöht den Wohlgeschmack. Allmählich und lange anhaltend wirkende Dünger (so aus Horn, Haaren, Knochen und Ruß) erleichtern die Kultivierung des Schnittlauches.

Mit dem Lauch nahe verwandt ist die ausdauernde, aus dem Mittelmeergebiet stammende Perlzwiebel. Das Blattwerk ist hier linealisch und schmal. Der Blütenstengel tritt seitlich oder am Grunde neben der hier abweichend vom Lauch vorhandenen Zwiebel heraus. Am Rande des Zwiebelbodens bilden sich ganze Klumpen kleiner silbrig-weiß schimmernder Zwiebelchen aus, mit dünnen, meist aufgerissenen Häutchen überzogen. Perlzwiebeln mit ihrem zarten Geschmack werden wegen ihrer geringen eigenen Haltbarkeit gleich nach der Ernte eingemacht. Ihre Ernte erfolgt im August und die Aussaat wird bald nach ihrer Ernte mit mittelgroßen Zwiebelchen wieder vorgenommen.

In der Verwandlungsreihe steht rechts der Küchenzwiebel die ausdauernde Schalotte, auch Eschlauch genannt, mit einer Vielzahl von länglichen, eiförmigen oder schiefeiförmigen Zwiebelknollen auf einem gemeinsamen Zwiebelboden vereint. Die Zwiebeln sind jede für sich in trockenhäutige, rötlichbraune Schalen gehüllt. Darüber hinaus sind häufig mehrere Zwiebelchen nochmals für sich zusammen mit einer gleichartigen, aber locker sitzenden Hüllenhaut umgeben.

Die Schalotte ist auf armen und sandigen Böden in ungünstigen Klimaten zu Hause und steht in Güte und Mengenerträgnis der Küchenzwiebel nichts nach, besonders bei Bevorzugung der „dänischen“ und „holländischen“ Schalotten im Anbau. Sie haben mehr rundliche Form und sind groß. Schalotten können sehr zeitig im Frühjahr oder auch schon im Herbst ins Land gebracht werden. Bereits im Juni werden sie geerntet und räumen daher für einen Nachbau früh das Feld. Die Anpflanzung erfolgt im Reihenabstand 15—20 cm, in der Reihe 5—8 cm.

Der Knoblauch als nächster in der Reihe hat mit der Schalotte eine Ähnlichkeit durch den gemeinsamen Zwiebelboden mit der Vereinigung vieler Zwiebelchen, aber mit dem Unterschiede einer weißlichen, mehr pergamentartigen Umhüllung bei einzelnen oder mehreren Zwiebelchen und noch einer alle Zwiebelchen umschließenden, äußeren, pergamentartigen Hülle. Die einzelnen Zwiebelchen werden auch „Zehen“ genannt. Das Blattwerk des Knoblauches ist im Gegensatz zur Küchenzwiebel und der Schalotte flach und breit linealisch. Beim Knoblauch bilden sich auch im Blütenstand zur Vermehrung taugliche Luftzwiebelchen. Die pergamentartigen Trockenhüllen des Knoblauchs weisen auf die Heimat in einem Steppengebiet hin (wahrscheinlich das der Kirgisen). Ein altes einträgliches Knoblauchgebiet besteht heute wie schon in alten Zeiten bei Nürnberg. Der Lauchgeruch ist beim Knoblauch in einer nicht zu übertreffenden Durchdringlichkeit und seltsamen Ausgestaltung vorhanden.

Allen Laucharten ist ein das Gewürz ausmachendes ätherisches Öl mit einem Schwefelgehalt in verschiedenster Dosierung eigen. In den Zwiebeln, namentlich in der Küchenzwiebel und im Knoblauch, ist dieser Schwefel in einer vom Leben der Pflanze besonders aufgeschlossenen Form anwesend, was sonst meist eine Eigenschaft von Blüten und aus Blütenständen hervorgegangener Früchte ist. Die Zwiebelschärfe, welche einen Tränenreiz hervorrufen kann, zeigt gleichfalls den Schwefelgehalt an. Die starken Fähigkeiten haben zur Diätverwendung und Heilmittelbereitung aus Küchenzwiebeln und Knoblauch geführt. Zur Bereitung von Suppenwürfeln und Suppenextrakten, auch als Würze zu Wurst und Fleisch und zur Förderung ihrer Bekömmlichkeit sind Zwiebeln und Knoblauch unentbehrlich. Milde schmeckende Speisezwiebeln zur Bereitung von Gemüsen oder zur Rohkost sind größer und saftiger als die fast ausschließlich bei uns gebauten Würzzwiebeln. Eine der besten Speisezwiebeln ist die Madeirazwiebel.

Knoblauch, ausdauernd wie die Küchenzwiebel, gedeiht auf schwerem, tiefgründigem, jedoch warmem und trockenem Boden. Die Zehen werden Mitte April in einem Reihenabstand von 20 cm und in der Reihe von 15 cm gesteckt. Sie können schon im Juli geerntet werden. Knoblauchzehen lassen sich aber auch im Oktober stecken, um sie bereits im Spätfrühjahr zu ernten. Die Ansprüche an Düngung sind die gleichen wie bei der Küchenzwiebel.

Mehr der interessanten Erscheinung als der Anbauwürdigkeit wegen sei hier noch des falschen Schlangenlauches Erwähnung getan. Es ist eine einheimische ausdauernde Lauchart. Standorte sind Weinberge und Waldränder. Das Blattwerk ist flach ausgebildet, am Rande etwas gezähnt. Der Blütenstengel ist in der Mitte bauchig aufgetrieben. Die Blüte ist dunkel purpurn. Die Blütendolde trägt Zwiebelchen aus, die in der Küche Verwendung finden können. Zur Gewinnung von Luftzwiebeln kann die Anlage 4—5 Jahre bestehen. Im ersten Jahre nach dem Ausbringen der kleinen Erd- oder Luftzwiebeln entwickelt sich nur eine große Wurzelzwiebel. Erst im zweiten Jahre erfolgt die Stengelbildung. Dieser falsche Schlangenlauch beschließt die Entwicklungsreihe, da in ihm die Bildekräfte für die Zwiebelbildung — abweichend von der Küchenzwiebel — besonders im Luftbereich wirksam sind.

Die Darstellung der Verwandlungsreihe der Laucharten hat uns mit ihren Wesensarten kurz bekannt gemacht. Ihr soll noch eine Kulturanleitung folgen.

Die Trockenhäute als äußere Schale der Zwiebel sind ein Hinweis, daß sie Anspruch auf mehr trockene, warme Böden macht, die jedoch zugleich humusreich sein müssen, um die saftige Knolle hervorbringen zu können. Auf lehmigem Sand in guter Kultur kommen die besten und haltbarsten Zwiebeln zustande. Der Boden bedarf einer schönen Gare und muß unkrautfrei sein. Hohe Niederschläge oder zu frische Bodenkraft, zu tiefe Bodenlockerung oder auch ein schlechtes Saatgut führen eine starke Krautwüchsigkeit herbei auf Kosten der Zwiebelbildung; auch kommen dann die Zwiebeln nicht zum Ausreifen und werden daher nicht haltbar.

Starkzehrende, beim Anbau kräftig gedüngte Gemüse wie Kohl, Sellerie, Kartoffel sind günstige Vorfrüchte für Zwiebeln und machen den Boden bereit. Für einen Mischfruchtanbau mit den Zwiebeln kommen Möhren und Rote Beete in Frage. Die Zwiebeln nutzen den Boden wenig aus und hinterlassen ihn in einer guten Verfassung. Eine Zuführung von stickstoffreichen Düngern ist im Zwiebelanbau zur Sicherung der Knollenbildung und Haltbarkeit zu vermeiden.

Sorgfältigste Bodenbearbeitung (ein fein krümeliges, aber festes Saatbeet) ist Voraussetzung für das Gelingen des Zwiebelanbaues. Daher ist die Bodenbearbeitung für den Frühjahrsanbau schon im Herbst durch flache Bodenlockerung (höchstens 15—20 cm tief) vorzunehmen. Ob die Scholle rauh oder geschleift über den Winter hinaus liegen muß, kommt auf die erreichte Belebtheit des Bodens an. Langjährig biologisch-dynamisch bearbeiteter Boden macht ein Abschleifen notwendig. Im Frühjahr erfolgt leichtes Eggen und ein Walzenstrich mit der Cambridge-Walze. Unmittelbar vor der Aussaat oder dem Stecken der Zwiebeln ist die Rundwalze anzuwenden. Auch im gärtnerischen Anbau ist der Walzenstrich, sowie das vorherige Krümelig-Harken unentbehrlich.

Vor dem Eggen oder dem Harkenstrich ist das Spritzmittel 500 mit Lehm und geringen Mengen ausgereiften Knochenmehlkompost zusammengerührt anzuwenden.

Alte Erfahrungen, wie sie unter anderen die Bulgaren im Zwiebelbau haben, besagen, daß Zwiebeln, im abnehmenden Mond gesät oder gepflanzt, größer werden und eine bessere Haltbarkeit aufweisen; auch soll dann ihre Heilwirkung eine durchgreifendere sein. Die Ansaat der Zwiebel für den Zwiebelfeldbau erfolgt gewöhnlich mit Vorteil zeitig im Frühjahr auf dem vorbereiteten Feld oder in Gegenden mit spätem Frühjahr bereits im Herbst. Es kann aber auch zunächst nur eine Ansaat zur Gewinnung von Steckzwiebeln vorgenommen werden, und ihr Anbau für Würz- und Speisezwiebeln vollzieht sich dann im folgenden Frühjahr.

Die Zwiebelsaat wird, wenn möglich, bereits im Frühjahr durchgeführt. Das Saatgut wird höchstfalls 1 cm tief eingebracht. Besser ist es, eine noch geringere Tiefe zu wählen. Es muß fest eingebettet liegen, deshalb ist ein Andrücken empfehlenswert. Bei der Drillmaschine geschieht dies mit den dort angebrachten Druckrollen, im gärtnerischen Anbau mit dem Rücken der Harke. Die Keimung läßt wochenlang auf sich warten. Daher ist bei gärtnerischem Anbau einem Anquellen des Saatgutes in leicht angewärmtem Regenwasser der Vorzug zu geben.

Um frühzeitig hacken zu können, was beim Zwiebelanbau mit zum Wichtigsten für die Förderung der Kultur gehört, werden zur Kennzeichnung der Saatreihen geringe Mengen Spinatsamen in das Zwiebelsaatgut beigemischt. Im Feldbau ist eine Drillweite von ca. 20 cm zu wählen, im Gartenbau ca. 15 cm Reihenabstand. Im Feldbau beläuft sich der Bedarf an Saatgut je ha auf 8 kg. Das Hacken des Anbaues — am besten mit der Hand — ist 2—3 mal durchzuführen, jedoch sehr flach, um die besonders hoch sitzenden Wurzeln der Zwiebeln nicht zu zerstören.

Mitte Mai findet das Verziehen auf 8—10 cm in der Reihe statt. Erst nach dem Verziehen erhalten die jungen Pflanzen das Spritzmittel 501, noch ein zweites Mal 6 Wochen vor der Ernte.

Ein zweimaliges Spritzen mit dem Spritzmittel 501 dämmt den zu üppigen Wuchs des Krautes, das zu seiner Erdrosselung sonst vielfach im Herbst einige Zeit vor der Ernte niedergewalzt oder geknickt werden muß. Im August und September sind die Zwiebeln erntereif, an dem abgestorbenen Zwiebellaub und der Festigkeit der Zwiebel erkenntlich. Niederschläge können die Ernte verzögern und in der Güte beeinträchtigen. Zwiebeln, die zu lang im Lande verbleiben, treiben neue Wurzeln und werden dadurch minderwertig. Das Ernten erfolgt mit Grabgabeln oder auf den leichteren Böden auch durch Ausreißen.

Zum Trocknen liegen die Zwiebeln in langen Reihen auf dem Felde, bis das Laub vollends eingetrocknet ist. Ein drittes, jedoch sehr flüchtig erfolgendes Spritzen (feinste Verstäubung) mit dem Spritzmittel 501 auf die zum Trocknen ausliegenden Zwiebelstreifen begünstigt die Haltbarkeit im Winterlager. Das geräumte Feld wird kreuz und quer geeggt, was viele kleine Zwiebelchen an die Oberfläche bringt, die zur Verwendung als Steckzwiebeln geeignet sind. Das trockene Laub an den Zwiebeln wird abgedreht. Auf einer Strohunterlage sind die Zwiebeln in möglichst frostfreien, auf alle Fälle luftigen Speichern dünnschichtig zu lagern. Frost schadet den Zwiebeln zwar nichts, wenn sie in der Zeit des Gefrorenseins nicht berührt werden.

Zum Steckzwiebelanbau eignen sich vor allem die „Zittauer“ und „holländische gelbe“. Der Steckzwiebelanbau wird kaum im Feldbau, jedoch um so mehr im Gartenbau geübt. Am besten sind dafür die haselnußgroßen Zwiebeln. Steckzwiebeln ergeben größere Zwiebelfrüchte und eine frühere Ernte. Im Monat März werden die Steckzwiebeln so in den Boden eingedrückt, daß dabei die Spitzen über die Oberfläche herausschauen. Die Pflanzung erfolgt im Reihenabstand von rund 15—20 cm und in der Reihe von 8—10 cm.

Vor dem Stecken ist dem Lande während des Eggens das Spritzmittel 500 zu geben. Für die erste Anwendung des Spritzmittels 501 ist das einsetzende Dickenwachstum der Steckzwiebelknolle maßgebend. Die nachfolgenden Anwendungen des Spritzmittels 501 sind die gleichen wie schon beim Anbau des Saatgutes beschrieben. Ebenso sind die Bearbeitungen während der Wachstumszeit, sowie die Erntemaßnahmen die gleichen, wie schon bei den Saatzwiebeln erwähnt. Beim Anbau von Schalotten und Knoblauch wird genau so vorgegangen.

Die Zwiebeln können wie alle hoch gezüchteten Kulturpflanzen durch Schädlinge pilzlicher und tierischer Art leiden. An Pilzbefall sind Zwiebelrost, Rotz und Zwiebelbrand zu befürchten. Doch sind solche Schäden weitgehend verhütbar durch die Wahl gesunden Saatgutes oder der Steckzwiebeln, eines geeigneten Landes, durch richtige Landbearbeitung, Vermeidung frischer, unverarbeiteter tierischer Dünger und durch häufig erfolgendes flaches Hacken. Wird das Auftreten des Schädlingsbefalles rechtzeitig erkannt, so ist eine wirksame Hilfe in der Ackerschachtelhalmanwendung und im Gebrauch von Kiesmehl (Bestreuen des Bodens rund um jede Pflanze) gegeben.

Zu den tierischen Schädlingen zählt die Zwiebelfliege: sie tritt nur bei ungarem, triebigem Boden auf. Empfindlicher Schaden durch sie entsteht in Gebieten mit übertriebenem, einseitigem Zwiebelanbau, namentlich wenn außerdem noch mit ungepflegten Naturdüngern überdüngt wird. Älchenbefall ist meist ein Anzeichen für eine Bodenmüdigkeit durch schlecht gewählte Fruchtfolge und einseitige Düngung hervorgerufen. Die Abwehr besteht also in einer Neuordnung der Fruchtfolgen und der Düngung.

Der Zwiebelanbau bereichert die Fruchtfolgen des sonstigen Gemüsebaus in günstigem Sinne. Bei sorgfältigem Vorgehen gestaltet er sich durchaus lohnend. Außerdem liegt er im volkswirtschaftlichen Interesse zur Befreiung von der Einfuhr.

Über die Einschulung städtischer Menschen in die Landarbeit durch den Bauern und Landwirt

Walter Hundt

Die Notwendigkeit tritt seit Jahren immer mehr zutage, daß ungeschulte Arbeitskräfte aus der Stadt für die Arbeit auf dem Lande eingesetzt werden müssen und auch, daß ungeschulte Menschen der Stadt aus den verschiedensten Gründen die Landarbeit wollen. Für den Bauern, Siedler, Gärtner und landwirtschaftlichen Betriebsführer ist das eine nicht leichte Sache. Man ersieht das auch daran, daß viele Landwirte, trotz großem Leutemangel vor der Einstellung solcher Menschen zurückschrecken oder nachdem sie es einmal versucht haben, wieder aufgeben.

Es ist darum schon wichtig, die Gründe zu untersuchen, warum der Bauer, Landwirt, Gärtner als Führer eines landwirtschaftlichen Betriebes ungern an die Einschulung eines städtischen Menschen geht, der freiwillig oder aus Notwendigkeitsgründen zur Landarbeit kommt.

Vornean steht die Überlastung des Betriebes und der bereits darin Schaffenden. Jede einzuschulende Kraft fordert zunächst einmal von jedem Einzelnen darin eine ganz besondere Kraftäußerung und bringt vor allem einen Zeitverlust. Man muß sich das nur richtig vorstellen. Selbst ein nicht ungeschickter Mensch aus der Stadt hat es zunächst gar nicht leicht den Ausgleich seiner Kräfte herbeizuführen.

Spielend geht z. B. ein Landarbeiter mit schweren Säcken um. Seine Erfahrung läßt ihn die toten Punkte gefühlsmäßig überwinden. Mähen, Dreschen und Hacken geschieht mit geringstem Kraftaufwand. Ferner sieht der Landmann bei jeder Arbeit auf dem Felde den rechten Sinn derselben. Indem er z. B. bei Feldbestellungsarbeiten den Vorgang in seiner Wirkung erlebt, wird ihm die damit verbundene einförmige Handlung des Hackens, um diesen Vorgang herauszunehmen, lebendig und damit auch leicht.

Ich konnte oft beobachten wie beim Jäten und Hacken der ungelernte Städter sehr bald ermüdet. Er legt sich auf die Erde. Er weicht der Anstrengung des

Bückens aus. Das Ganze sieht sehr faul aus. Fragt man ihn, dann sagt er „man müßte es sich bei solch einer Arbeit so bequem wie möglich machen". Nun ist es klar, daß auf diese Weise kein Schaffen ist. Es dauert aber eine Weile, bis solch ein Mitarbeiter begriffen hat, daß sich die Arbeitsweise nach der Pflanze, der zu leistenden Aufgabe und der Zeit richtet. Da hilft nichts, man muß jeden einzelnen Vorgang des richtigen Säuberns eines Beetes vormachen, man muß aber auch ruhig den Anzulernenden die Studien des Anpassens an die Aufgabe machen lassen. Man glaube ja nicht daß das Jäten etwas so ganz Einfaches ist.

Gerade bei dieser Übung, wenn man sie recht erkennt, kann man dem ungelernten Stadtmenschen, der ja oftmals überhaupt keinen körperlichen Zusammenhang mit der Erde und den Pflanzen gehabt hat, viel geben. Es gibt kaum eine landwirtschaftliche Arbeit, die „mechanisch" getan werden kann. Gerade das so oft ausgeführte Jäten und Hacken nicht. Bodenformation, Kulturpflanze, Unkraut, ja die Witterung bedingen die Art des Hackens und Jätens. Man hat also ein ganz schönes Gebiet, den Städter hier in das Wesen des Acker- und Pflanzenbaues eindringen zu lassen.

Um nun einen einzuschulenden Städter in dieser Arbeit zu halten, ist es unbedingt notwendig den Sinn des Hackens in seiner Wirkung zur Kulturpflanze, zum Erdreich usw. klar zu machen. Wird dies unterlassen oder werden sogar die ungelernten einzuschulenden Arbeitskräfte gesondert an die Arbeit gestellt, ohne daß ein Betreuer mitgegeben ist, wird man sehr schnell ein vollständiges Versagen feststellen können.

Weiter muß man feststellen, daß der Bauer vor allem eine Scheu hat, Menschen der Stadt in seine oft sehr einfachen Lebensverhältnisse aufzunehmen. Der überlastete Betrieb vor allem ist es da wieder, wo man diese Scheu noch besonders stark hat. Beim Durchdenken gerade dieser Beobachtung kann man ermessen, wieviel es auf die Persönlichkeit des Einzuschulenden ankommt.

Nun wissen wir alle, welchen Wert die Gewinnung einer neuen Beziehung zwischen Land und Stadt ausmacht. Der Betriebsführer eines landwirtschaftlichen Betriebes muß also ein klares Bewußtsein dieser Aufgabe haben. Man muß aber feststellen, daß es vielfach an einem solchen Bewußtsein fehlt und die Ansprüche an einen städtischen Helfer am Anfang zu hoch gestellt sind. Den entscheidenden Abschnitt stellt der menschliche Kontakt dar. Dieser Zusammenschluß wird dadurch gewonnen, daß man gerade dem Anfänger ein Bild vom Wesen der Landwirtschaft entwirft, diesen einführt in alle Dinge in Feld und Flur und ihn so eine Beziehung finden läßt zu seinem neuen Lebens- und Arbeitsgebiet. Diese gewissermaßen seelische Belastung findet jedoch manchen Bauern und Landwirt unvorbereitet.

Wiederholt bin ich diesem Punkte nachgegangen. Immer wieder mußte ich feststellen, wie zwischen dem Landmann und seiner Umgebung zu der Landschaft als solcher überhaupt keine bewußte Beziehung besteht. Das einzige, was ihn gewissermaßen hält, ist sein Beruf. Soweit er nun technisch und sachlich von diesem Beruf erfüllt ist, wird er alle die aus der Stadt vielleicht zu halten wissen und zu Mitarbeitern gewinnen, die an sich schon auf einen solchen Ton abgestimmt sind und den Möglichkeiten nachspüren in der Landwirtschaft Geld zu verdienen. Die vielen anderen aber, die aus der Öde der Stadt kommen, die über die Landschaft und den Landmenschen zur landwirtschaftlichen Arbeit geführt werden müssen, verlieren sich in dem Angeödet-Sein von dem Unharmonischen, was in das Landleben eingedrungen ist.

Im Grunde genommen ist die hier behandelte Frage gar nicht so schwer zu beantworten. Herzlichkeit und Liebe sind die Ausgangspunkte, von denen sich alles aufrollen läßt. Die größere Einfachheit in der Lebensführung, die oft einförmige aber in der Landschaft und im Arbeitsrhythmus ruhende Arbeit schaffen, wenn man nur etwas Sinn dafür hat, im städtischen Helfer den Boden zu neuen Erlebnissen und damit dann Bindungen an die neue Arbeit.

Ich habe es erlebt, wie Arbeitsdienstmädel, die wochenlang bei Siedlern und Bauern gearbeitet hatten und ganz verzweifelt waren über alles, was sie dort erlebt hatten, durch das Heranbringen der Freude am landwirtschaftlichen Beruf und der Liebe für Pflanze und Tier, durch Heranbringen von Beobachtungen aus den Bereichen der Natur, wieder aufgeschlossen wurden für die Landarbeit und freudig zupackende Helfer wurden.

Junge Arbeitslose aus der Stadt wiederum wollen ungern auf die oft zweifelhaften Genüsse des Stadtlebens verzichten. Die Freizeitstunden sind dann unausgenutzt. Hier ist es notwendig, daß das Bauernhaus wieder wirkliche Familiengemeinschaft entwickelt. Die öffentliche Freizeitgestaltung genügt auf die Dauer nicht. Der Bauer und Landwirt muß auf alle Fälle danach streben, seinen Mitarbeiter in die so interessante Welt seiner Arbeit einzuführen. Hierzu gehört der gemeinsame Besuch der Tiermärkte und Schauen und der landwirtschaftlichen Zusammenkünfte. Wenn schon der Bauer nichts als dies tut für seine Helfer, wo und wie es irgend geht die Möglichkeiten des Besuches solcher Märkte und Zusammenkünfte auszunutzen, so ist er erstaunt, welchen Nutzen dies für die weitere Gestaltung der Gemeinschaft und für die Zusammenarbeit hat. Gerade, daß man sich einmal Zeit nimmt, auf freiem Boden all die Dinge der Tagesarbeit gewissermaßen von einem neuen Gesichtspunkt mit seinen Helfern durchzusprechen, schafft die so notwendigen Impulse der Liebe zum landwirtschaftlichen Beruf.

Der Städter hat mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden. Da ist zunächst die Witterung. Gerade von dem schon etwas älteren Städter wird dies am meisten empfunden. Dann sind da die einfachere Lebensweise. Weiter muß er sich mit dem Tierwesen auseinandersetzen. Das verlangt etwas Herz.

Der Landwirt und Bauer muß um diese Schwierigkeiten wissen, die da der Städter mitbringt. Oft wird er sich selbst einmal einen Ruck geben und manches besser gestalten, indem er den Lebensgewohnheiten des Städters nachspürt.

Wir müssen wissen, daß das Recht auf Gegenseitigkeit, im Geben wie im Nehmen größer geworden ist. Wenn wir in der Landwirtschaft Mangel an Arbeitskräften haben, wenn vor allem gerade der kleinere Betrieb unter der Last der Arbeit seufzt und nach Entlastung Ausschau hält, dann darf der Betriebsführer nicht nur fordern aus dem Sinn seiner notwendigen Arbeit heraus und sogleich in jeder angebotenen städtischen Arbeitskraft die Betriebsentlastung von vornherein suchen. Er muß wissen, daß er in der Einschulung eine Aufgabe hat, Menschen wiederum für das Landleben zu erschließen und nutzbar zu machen.

Behalten wir die Aufgabe der Einschulung von Städtern für die Landarbeit im Auge, dann bieten sich uns auch die Mittel, den Städter für die Landwirtschaft zu gewinnen und zu einem tüchtigen Mitarbeiter zu machen.

Buchdruckerei Bruno Scheuer, Breslau 5, Gartenstraße 35

DEMETER
Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 2 Februar 1940 15. Jahrg.

Beurteilung landwirtschaftlicher Betriebe

Dipl. Landwirt C. Grund, Lohmen

Ein Verfahren zur Beurteilung des landwirtschaftlichen Betriebes, welches die Wirklichkeit richtig erfaßt, ist sowohl für den Landwirt und Bauern und ebenso auch für die Volkswirtschaft von größter Bedeutung.

Es stellen sich indessen eine Reihe von Schwierigkeiten entgegen, die darauf beruhen, daß man immer versucht ist und sich im allgemeinen daran gewöhnt hat, den landwirtschaftlichen Betrieb von außen und selten von innen heraus zu beurteilen.

Eine Beurteilung von außen ist für den landwirtschaftlichen Betriebsorganismus immer nur angenähert möglich, zumal die wichtigste Bedingung für den lebendigen Organismus „landwirtschaftlicher Betrieb" das „Gesund-Sein-auf-die-Dauer" ist — dieses Gesundsein sich aber von außen nicht ohne weiteres wahrnehmen läßt. Vor allem entzieht sich der Mangel an Gesundheit, die Erkrankung, in ihrem wirklichen Wesen der äußeren verstandesgemäßen Beurteilung. In den verschiedensten Kurven des Betriebsablaufes kann man zwar von außen einen Maßstab für den Zustand des Betriebes gewinnen, einem Arzte gleich, der das Fieber, den Blutdruck und ähnliches an dem Kranken mißt, aber all dieses besagt nichts über das wirkliche Wesen eines vor uns befindlichen Betriebsorganismus. Es gilt, ein treffendes Abbild, eine Lebensschau der Wirklichkeit des zu beurteilenden Betriebsorganismus zu gewinnen, um dem äußerlich verborgenen Lebensablauf des landwirtschaftlichen Betriebes intuitiv gerecht zu werden.

Eine Beurteilung des Betriebsorganismus von innen dagegen ist für den verantwortlich in ihm darinnen stehenden Bauern eher möglich. Er erlebt den ganzen Betriebsablauf im Gang eines Jahres und in der Aufeinanderfolge von Jahr zu Jahr am eigenen Leib. Ihm bleibt die Richtigkeit oder Falschheit der von ihm getroffenen Maßnahmen nicht verborgen, er spürt es ganz deutlich in der unablässigen Wahrnehmung und Zusammenfassung zahlloser Einzelbeobachtungen, ob sich der Betrieb in die Höhe schraubt oder ob es mit ihm abwärts geht. Insofern muß der im Betriebe verantwortlich tätige Bauer als die **Autorität** in allen Fragen der Betriebsbeurteilung angesehen werden. Der Bauer ist selbst ein Wesensglied seines Betriebsorganismus, und zwar das wichtigste. Wenn er die Lebensvorgänge seines Betriebes, alle in ihm sich abspielenden Prozesse denkend, fühlend und wollend miterlebt, dann vermag er auch seinen Betrieb der Wirklichkeit entsprechend zu beurteilen und wird in der Lage sein, sein Handeln ihm anzupassen.

In der mitteleuropäischen Landwirtschaft spielt für das Gedeihen und die Fruchtbarerhaltung des Bodens eine entscheidende Rolle der Stallmist. Er ist geradezu als ein Hauptmotor des Betriebsorganismus anzusprechen. Von der gleichen Bedeutung ist die Tierhaltung und Tierzucht. Durch sie ist der Kreislauf des Lebendigen in dem Betriebsorganismus, auf den es in der Landwirtschaft viel mehr ankommt als auf eine stoffliche Bilanzierung, erst dem Wesen der Landwirtschaft entsprechend gewährleistet.

Im Hinblick auf solche Wesensglieder des landwirtschaftlichen Betriebes können wir die landwirtschaftliche Buchführung beurteilen und in ihrer Leistungsfähigkeit abgrenzen. Sie ist die heute gebräuchlichste Maßnahme im landwirtschaftlichen Betrieb, um Unterlagen zu gewinnen und Rechenschaft über den Betriebsablauf zu erhalten.

Selbst dann, wenn der Bauer selbst, der dem Betriebe verantwortlich vorsteht, der den ganzen Betriebsablauf genau miterlebt, ein hervorragender Buchführungsspezialist ist und die Buchführung auf das genaueste handhabt, ist diese Buchführung doch nicht die Wirklichkeit oder ein genaues Abbild dieser Wirklichkeit, sondern nur eine Ableitung, eine Spiegelung. Jede subjektive Verarbeitung der Buchführungsergebnisse nach Fragestellungen und Gesichtspunkten ist noch weniger ein Abbild der Wirklichkeit des Betriebsorganismus, sondern vielmehr eine zweite, eine dritte Ableitung usw. So wertvoll und lehrreich in Einzelfragen immer wieder einmal eine solche Ableitung sein mag, für die Beurteilung des Ganzen in seinem wahren Wesen bleibt sie fragwürdig.

In besonders deutlicher Weise kommt es zum Ausdruck, daß eine Buchführung der Wirklichkeit des landwirtschaftlichen Betriebes nur bis zu einem gewissen Grade gerecht zu werden vermag, wenn wir dem nachgehen, wie der Stallmist in ihr beurteilt wird. In dem Howard'schen System der landwirtschaftlichen Buchführung erscheint beispielsweise eine finanzielle Bewertung des Stallmistes im Rahmen der Rentabilitätsbewertung der Viehhaltung. Diese Stallmistwertung ist in weitgehendem Maß der subjektiven Willkür ausgesetzt. Der passionierte Viehwirt setzt den Wert des

Düngers hoch an, damit der Wert des Viehes steigt; bei dem Ackerwirt ist es vielfach umgekehrt. Hierzu kommt, daß die Bewertung des Stallmistes nicht nur durch subjektive Differenzen sehr infrage gestellt ist, es treten auch große objektive Differenzen je nach seiner Art, Menge und Pflege wertmäßig auf. Ein ausgelaugter, strohiger Stalldünger wirkt beispielsweise auf Sandboden ausgesprochen ertragsmindernd und vermag für eine Hebung der Bodenfruchtbarkeit nichts zu leisten. Wird dagegen unter soldhen Verhältnissen ein Stalldünger in biologisch-dynamischer Qualität sachgemäß angewendet, so ist er imstande, Kleefähigkeit und guten Lupinenwuchs zu schaffen*), was bekanntermaßen seinerseits die Bodenfruchtbarkeit in stärkstem Maße heben kann. Der Wert des Stalldüngers steht in seinem Unterschied in dem ersten und dem zweiten Fall außer Frage. Kommt dieser Unterschied in der Buchführung zum Ausdruck?

Eine andere Schwierigkeit für die buchmäßige Erfassung eines für den Erfolg entscheidenden landwirtschaftlichen Betriebszustandes ist in den Stalldünger-Vorräten, ebenso in den Kompost-Vorräten (ganz abgesehen von den Vorräten im Ackerboden) gegeben. Es ist bekannt, daß zugekaufte Stall- und Kunstdünger in der Bilanz als Vorräte erscheinen. Der wirtschaftseigene Stalldünger, die zusammengeschafften Kompost-Vorräte werden dagegen im allgemeinen buchmäßig unberücksichtigt gelassen.

Die Tierhaltung und -Zucht ist in der landwirtschaftlichen Buchführung gleichfalls nur unvollkommen wertmäßig zu erfassen. Für ihre Gesundheit, Fruchtbarkeit und innere Widerstandskraft spielt es eine große Rolle, ob die Tiere bodenständig sind, ob sie, bedingt durch ihre Zucht, Haltung und Fütterung, Gesundheitsreserven besitzen (die namentlich bei auftretenden Seuchengängen einen unschätzbaren Wert darstellen), und ob sie imstande sind, mit dem in der Wirtschaft anfallendenden Futter wirkliche Leistungen hervorzubringen, ohne Nahrungskonkurrent des Menschen zu sein.

Gerade auf diesem Gebiete der Fütterung und Leistung sind in den biologisch-dynamisch arbeitenden Betrieben in den letzten Jahren Ergebnisse erzielt worden, die immer wieder zeigen, daß die bisher geübte äußere Beurteilungsart in der Landwirtschaft nach Normen und Buchführung gar nicht ausreicht, um ein Abbild der wirklichen Verhältnisse zu gewinnen.

Es ist bekannt, daß sich die Gehaltszahlen an Roheiweiß, verdaulichem Eiweiß und entsprechend an Stärkewerten, ebenso auch an Aschensubstanzen in den letzten Jahrzehnten bei unseren Kulturpflanzen wesentlich verschoben haben. Das dürfte mit der Änderung der landwirtschaftlichen Produktionsverfahren in den letzten Jahrzehnten zusammenhängen. Es ist weiter bekannt, daß die Futternormen, die auf Grund der Kellner-Fingerling'schen Arbeiten aufgestellt worden sind, aus der allgemeinen Praxis heraus Korrekturen erfordert haben.

*) Vergl. Dr. N. Remer, Monatsschrift Demeter 1936, Seite 177 und 1938 Seite 167.

Demgegenüber muß darauf hingewiesen werden, daß in den biologisch-dynamisch arbeitenden Betrieben bereits zahlreiche Unterlagen vorhanden sind, aus denen hervorgeht, daß die Stärke- und Eiweißzahlen der Fütterung in diesen Betrieben weit unter den gebräuchlichen Normen liegen. Es werden also mit geringerem Stärke- und Eiweißaufwand als sonst hohe Leistungen hervorgebracht.*) Ebenso hat es sich gezeigt, daß die innere Struktur des Eiweißes, beispielsweise bei Braugerste, nach mehrjähriger biologisch-dynamischer Wirtschaftsführung sehr verändert wurde, sodaß auch eiweißreiche Gersten eine hervorragende Eignung zu Brauzwecken aufwiesen, was sonst nicht der Fall ist. Dieses alles soll hier nicht endgültig geklärt werden.

Wenn trotz der Unzulänglichkeiten, die sowohl der landwirtschaftlichen Buchführung als auch den Fütterungsnormen anhaften, die Leistungen biologisch-dynamischer Betriebe auf Grund ihrer Buchführung nach den Kellner-Fingerling'schen Normen in verdaulichem Eiweiß und in Stärkewerten untersucht werden, so muß darauf hingewiesen werden, daß dabei ein Bild entsteht, das noch nicht der vollen Wirklichkeit entspricht. Es gelangen dabei die Hebung der bodenständigen Fruchtbarkeit, die Humusanreicherung, die vermehrte Gare, der Anstieg der Gesundheit von Pflanze und Tier, die Vermehrung sichtbarer und unsichtbarer Betriebsreserven nur sehr unvollkommen und mittelbar zum Ausdruck.

Für den Landwirt und Bauern ergibt sich, wenn man das Problem der Betriebsbeurteilung gemäß dem Wesen des landwirtschaftlichen Betriebes zu überschauen sucht, sehr deutlich die Notwendigkeit, sich nicht zum Buchführungsspezialisten machen zu lassen, sondern in erster Linie die lebendige Ganzheit seines Betriebsorganismus denkend, fühlend und wollend gegenwärtig zu haben. Wenn er sich in dieser Richtung einstellt, kommt er immer mehr darauf, daß der landwirtschaftliche Betrieb, dessen erstes Wesensglied er selbst — der Bauer — ist, seine Aufgabe am besten und fruchtbarsten als geschlossener Betriebsorganismus erfüllt. Baut der Bauer seinen Betrieb in sich geschlossen auf, dann erschließen sich ihm von Jahr zu Jahr gesteigerte Möglichkeiten, die Wirklichkeit seines Betriebsorganismus zu beurteilen — und zwar so, daß er in sie eingreifen und sie schöpferisch weiterentwickeln kann.

Dem steht als ebenfalls große Aufgabe gegenüber die Beurteilung des landwirtschaftlichen Betriebsorganismus von außen, ohne in ihm Bauer zu sein. Wer sie der Wirklichkeit angemessen ausüben will, bedarf im Sinne Goethes eines intuitiven Urteilsvermögens. Durch das Anschauen der reinen Betriebsphänomene vermag man sich hierin zu schulen. Wer den Betriebsphänomenen vorurteilslos und ohne jede Theorie im geistesgegenwärtigen Streben nach Erkenntnis der besonderen Natur der Lebensreiche nachgeht, kann lernen, den landwirtschaftlichen Betrieb der Wirklichkeit entsprechend richtig zu beurteilen.

*) Vergl. Dr. N. Remer Monatsschrift Demeter 1938, Seite 23—24.

Aus vielen Ländern der Erde laufen Nachrichten über Raubbau in der Landwirtschaft und über Schädigungen der ursprünglichen Naturausstattung mit Wald und Wasser ein. Immer deutlicher heben sich demgegenüber die Bemühungen in jenen Ländern ab, welche die Erhaltung und den Neuaufbau ihrer Naturkraft mit Eifer und Geschick vorantreiben.

Ganz besonders schwierige Aufgaben liegen in der Bewirtschaftung der Gebirge vor. Sind hier einmal Schäden eingerissen und längere Zeiten der Versäumnisse vergangen, so bedarf es außergewöhnlicher Anstrengungen, um wieder gesunde Verhältnisse zu schaffen.

Wir freuen uns, daß wir im Folgenden durch gütiges Entgegenkommen des Herrn Professors Dr. Aldo Pavari instand gesetzt sind, aus seiner berufenen Feder einen Bericht über die gewaltigen und bereits erfolgreichen Bestrebungen zur Wiederbewaldung der italienischen Gebirge bringen zu können. — Jeder Kenner ähnlicher Verhältnisse wird beurteilen können, welche beispielgebende Leistung hier zum Bericht kommt!

Schriftleitung.

Die Wiederbewaldung des Apennins

Prof. Dr. Aldo Pavari

Direktor der Kgl. Ital. Forstlichen Versuchsanstalt Florenz

Die Bergkette des Apennins, die Wirbelsäule Italiens, war in alten Zeiten von dichten Wäldern bedeckt, die nur zu einem kleinen Teil von den Etruskern und von den Römern gerodet und in Ackerland umgewandelt wurden. Im frühen Mittelalter begann die zunehmende Entwaldung, die in verschiedenen Abschnitten im Zusammenhang mit den geschichtlichen Ereignissen die Hänge der großen Bergkette vom wohltätigen und schützenden Mantel der Wälder entblößte.

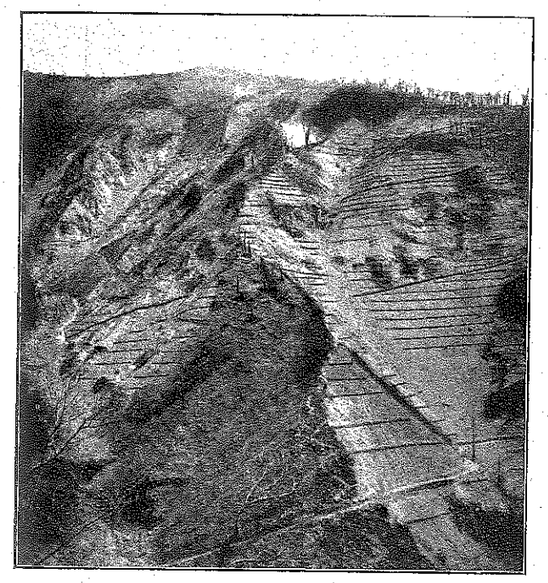


Abb. 1 Bildsammlung Versuchsanstalt Florenz
Befestigung der Bergstürze im Mittelapennin
Einzugsgebiet des Wildbaches „Corsonna" (Provinz Lucca)

Es ist unmöglich, in diesem kurzen Bericht alle Ursachen der Entwaldung des Apennins aufzuzählen: Es spielen da in verwickelter Reihenfolge klimatische, geographische, topographische, geschichtliche, wirtschaftliche, soziale und volkskundliche Ursachen mit. Die stärkste Zunahme dieser katastrophalen Entwicklung findet sich in den fünfzig Jahren vor der Einigung Italiens (1870), und der junge Staat war nicht imstande, die Zerstörung aufzuhalten. Der starke Bevölkerungszuwachs und die Möglichkeit, besonders im mittleren Apennin, die Felder bis ins Hochgebirge hinauf zu bestellen, führten zu einer Wirtschaftsform, die wohl ungesund, aber trotzdem schwer zu ändern war. Im Apennin besteht die Bewirtschaftung nicht in Wäldern und Wiesen wie in den Alpen, sondern in Wäldern, Wiesen und Feldern und vielfach nur in Wiesen und Feldern, wobei der Wald immer mehr durch den Acker- und Wiesenbau, insbesondere aber durch Waldweide, benachteiligt wird.

Die Folgen der Entblößung der Berghänge, die nicht nur durch die Entwaldung sondern auch durch Raubbau und durch die übermäßige Beanspruchung als Weideland zustande kamen, wurden infolge des Klimas und der geologischen Struktur der Bergkette besonders unangenehm fühlbar. Das Hauptgestein im nördlichen und zum Teil im mittleren Apennin ist eozänischer Sandstein aus der Tertiärzeit, im südlichen Apennin Kalkstein aus der Sekundärzeit. Der erstere ist leicht zerstörbar, der zweite unterliegt einer außerordentlich raschen Verkarstung, sobald die schützende Pflanzendecke fehlt. Außerdem wird dieses Hauptgestein durch jüngere geologische Formationen aus dem Miozän und dem Pliozän bedeckt, welche aus kieseligen, tonigkiesigen, tonig- und lehmigkalkigen Gesteinen bestehen, die außerordentlich zu den schwersten Erscheinungen der Erosion und des Gebirgszerfalls neigen, zu Erdrutschen und Bergstürzen.

Auch der äußerste Gebirgszug des kalabresischen Apennins, der aus archaischen Felsbildungen besteht, ist nicht vom traurigen Schicksal der Zernagung verschont: Er enthält viele weiche Gesteine, lose und brüchig, und die Steilheit der Hänge begünstigt die Vorkommnisse des Niedergangs noch besonders.

Das kennzeichnendste Werkzeug dieser Zerstörung der Apenninenberge ist gegeben in den zahllosen Wildbächen, die tief in die Hänge einschneiden, gewaltige Mengen von Gestein mitreißen und außerdem durch ihre stark wechselnde Wasserführung die Ebene oft überschwemmen oder versumpfen.

Die Wiederherstellung des Apennins war von Anfang an für das italienische Königreich eine der schwierigsten und gewichtigsten Fragen, die nach Lösung riefen. Sie konnte nur durch zwei verschiedene Verfahren geschehen: 1. Indem einer weiteren Entwaldung Einhalt geboten wurde und die noch bestehenden Wälder verschont und verbessert wurden; 2. Durch Inangriffnahme der großen Arbeiten der Wildbachverbauung, der Befestigung und Aufforstung der Berghänge.

Es handelte sich jedoch nicht nur darum, daß zur Lösung dieses Problems riesige finanzielle Mittel erforderlich waren, sondern auch um politische und soziale Schwierigkeiten, da der Ackerbau und Weidebetrieb, von dem die Bergbewohner lebten, unbedingt eingeschränkt werden mußte. Durch zahlreiche Gesetze, die hier nicht im einzelnen besprochen werden können, wurde versucht, der Lösung des Problems näher zu kommen. Die in einzelnen Gegenden erzielten Erfolge bei der Verbauung der wilden Wasserläufe und bei der Aufforstung waren gut und stellten äußerst wertvolle Beispiele für das weiterhin auszuführende Werk dar.

Aber erst durch den Faschismus konnte das politische und geistige Klima geschaffen werden, das für ein so

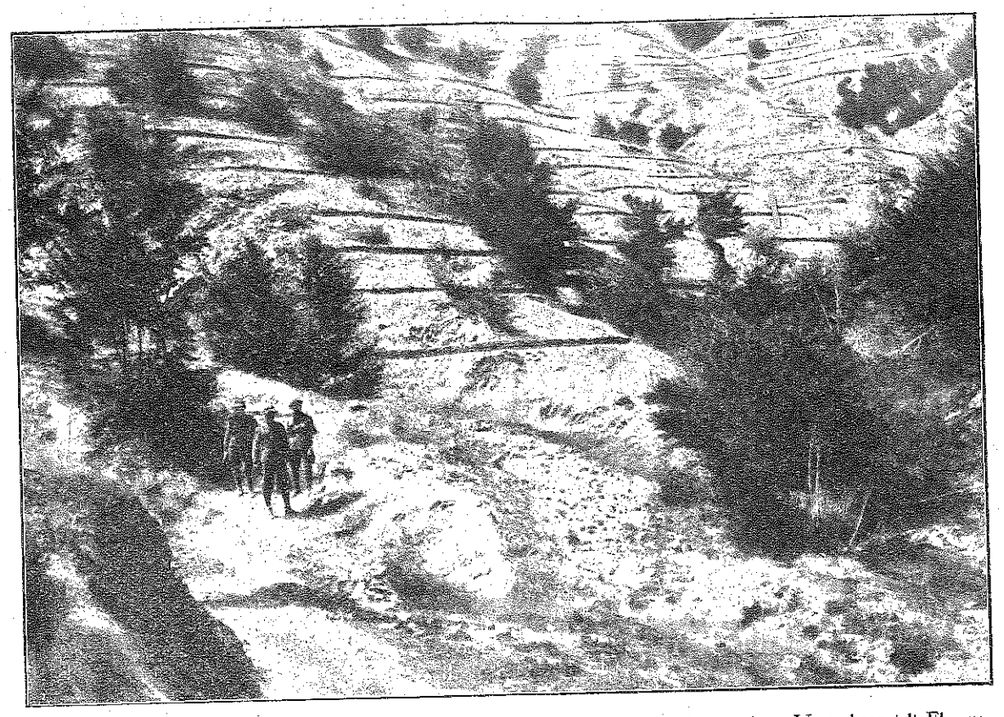


Abb. 2 Bildsammlung Versuchsanstalt Florenz
Befestigung von Erdrutschen in Eozänischem Sandstein — Einzugsgebiet des Wildbaches „Limentre" (Provinz Pistoia)

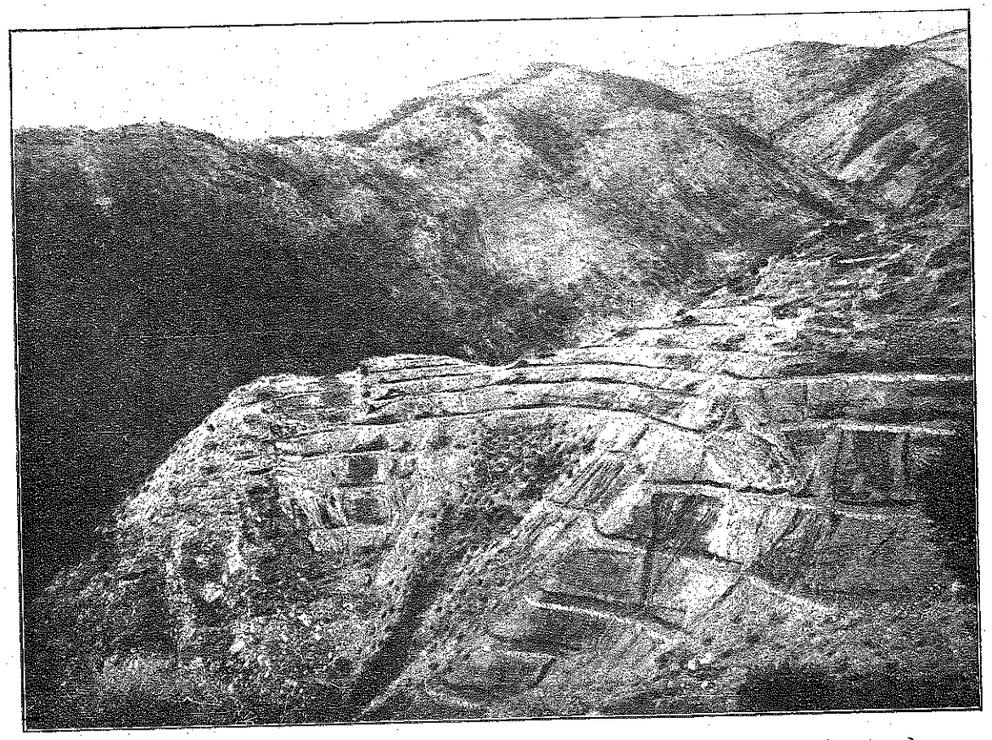


Abb. 3 Aufn.: Pichi Amadeo, Arezzo
Aufforstung von steilen Hängen in Kalkboden — Bodenvorbereitung durch die „Gradoni" (Stufenbausysteme)

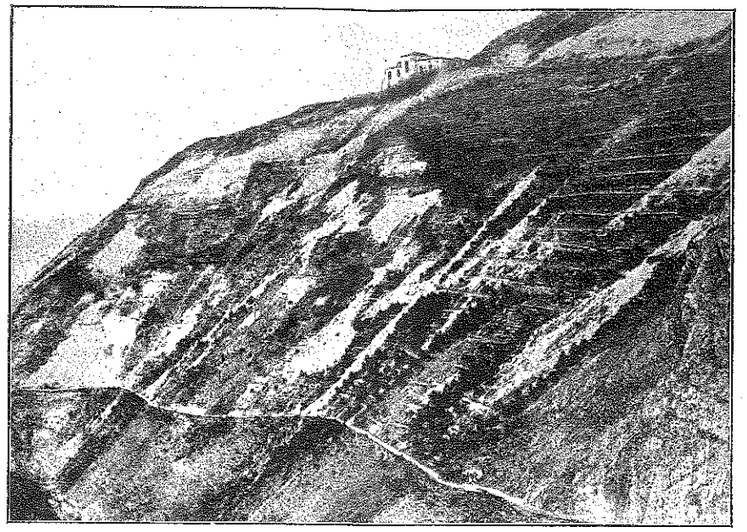


Abb. 4 Aufn.: Z. Rossi, Gabbio
Aufforstung des „Monte Ingino" bei Gubbio (Umbrien)

großartiges Unternehmen nötig ist, in dem es nicht nur technisch-finanzielle, sondern auch wirtschaftlich-soziale Hindernisse zu überwinden gilt. Besonders der letzte Punkt war nur angreifbar durch die disziplinierte Zusammenarbeit der öffentlichen und privaten Interessen, die eine der charakteristischsten Errungenschaften der faschistischen Regierungsform ist. Es mußte ein staatliches Organ geschaffen werden, dem die zwei genannten wesentlichen Aufgaben anvertraut werden konnten: zum einen die Vormundschaft über den noch bestehenden Waldbesitz und seinen Schutz vor weiteren Übergriffen und zum anderen die Durchführung der ausgedehnten Aufforstungsarbeit, die in einem bedeutend rascheren Zeitmaß voranschreiten mußte als in der Vergangenheit.

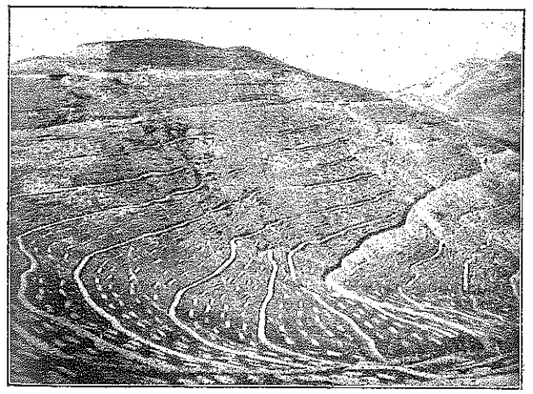


Abb. 5 Aufn.: Z. Rossi, Gubbio
Aufforstung von Kalkgebirgen
Einzugsgebiet des Wildbaches „Carmignano" (Provinz Perugia)

Dieses vom Faschismus geschaffene Organ ist die nationale Forstmiliz (Milizia Nazionale Forestale), deren Gefüge gleichzeitig fachlich und militärisch ist, und die dadurch für ihre Tätigkeit als Forstpolizei und ihre technische Betätigung auf allen Gebieten der Forstwirtschaft bestens abgestimmt ist. Grundlage und wesentliches Rüstzeug des großen Aufforstungswerks des Apennins sind das Forstgesetz von 1923 und das Gesetz Mussolinis für die allgemeine Urbarmachung (Bonifica integrale) vom Jahre 1928. Das Gesetz für die allgemeine Urbarmachung, dessen Zweck die „Errettung des Bodens und dadurch der Rasse" ist, durfte natürlich nicht das Gebirge außer acht lassen in einem Lande wie Italien, das zu drei Vierteln aus Bergen besteht.

Die Tätigkeit der Forstmiliz bei der Wiederherstellung der hohen Bergrücken ist innig verbunden mit der Tätigkeit der königlichen Zivilpioniere (R. Genio civile), die großen Wasserbauten betreffend, als auch mit jener der anderen Unternehmungen zur Hebung der Landwirtschaft und der Landbevölkerung. In ihrer zehnjährigen Tätigkeit von 1926 bis 1937 hat die Forstmiliz in ganz Italien 85000 ha kahlen oder strauchbewachsenen Landes aufgeforstet und 300000 ha abgewirtschafteten Waldes wieder in guten Zustand gebracht. Rund zwei Drittel dieser großartigen Tätigkeit sind dem Apennin zugute gekommen. Zugleich wurden wichtige Arbeiten zur Verbesserung des Weidelandes sowie Regulierung der Gewässer, Bau von Straßen und Schutzhütten, Bewässerungsanlagen und Bodenverbesserungen für den Ackerbau durchgeführt.

Die Arbeiten laufen weiter, immer großartiger und rascher. Jedes Jahr werden Millionen von Pflanzen und tonnenweise Forstsamen auf den kahlen Hängen des Apennins verbraucht zur Wiederherstellung jenes Waldreichtums, der nicht nur für die Berge, sondern für das ganze Volk von größtem Segen sein wird.

Und nun noch einige Worte über das Verfahren der Wiederbewaldung.

Das Apennin-Gebirge bietet sowohl wegen seiner Längenausdehnung als auch wegen seiner vielgestaltigen Wasserverhältnisse eine außerordentliche Mannigfaltigkeit der klimatischen Bedingungen. Im südlichen Apennin z. B. erreichen die Niederschläge an manchen Stellen kaum 700—800 mm, im Norden dagegen überschreiten sie an manchen Orten 3000 mm. Allgemein kennzeichnend ist, daß der Regen, besonders im mittleren und südlichen Apennin, ungleichmäßig verteilt fällt, mit

Abb. 6 Bildsammlung Versuchsanstalt Florenz
Die alten Aufforstungen
Pinus laricio var. calabrica, 39 Jahre alt, auf Kalkboden bei „Monte Senario" (Provinz Florenz)

Vorwiegen der Niederschläge von Herbst bis Frühling und Trockenheit im Sommer, die jedoch mit zunehmender Höhe geringer ist. Die Menge und Verteilung der Niederschläge und der Klimacharakter, der nicht nur durch die Breiten-, sondern auch durch die Höhenlage und durch andere orographische Einflüsse bedingt ist, wetteifern im Hervorbringen sehr verschiedener Standortsverhältnisse, deren Wechsel noch durch die Art des Bodengesteins unterstrichen wird. Im großen ganzen kann man drei Zonen oder Stufen in der Vegetation des Apennins unterscheiden: Eine Basalstufe oder mittelmeerische Zone, eine Mittelgebirg-Stufe und eine Hochgebirgszone. Die erste Zone ist durch die immergrüne Mittelmeer-Vegetation gekennzeichnet (Wald oder Macchie). Sie findet sich im nördlichen Apennin nur auf dem westlichen Abhang bis zu einer geringen Höhe, während sie im übrigen Apennin ausgedehnter ist und im südlichen Apennin bis auf 700 — 800 m über dem Meeresspiegel hinaufreicht. Die zweite Zone ist gekennzeichnet durch Edelkastanien und Eichen (Quercus lanuginosa, Quercus Cerris, Quercus farnetto usw.) und durch zahlreiche Bestandteile der Mittelgebirgswaldflora (Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus, Acer campestris, Acer opalus, Corylus avellana usw.). In der dritten Zone sind die Buche und in geringerem Maße die Tanne (Abies alba) charakteristisch, in Kalabrien auf der Hochebene von Sila und auf dem Aspromonte die Kalabrische Kiefer (Pinus laricio var. calabrica).

Das Vorgehen bei der Aufforstung richtet sich natürlich nach der Verteilung dieser drei Zonen und geht, wenn möglich, bei der Wiederherstellung des Waldbestandes von den noch erhaltenen Resten früheren Waldbestandes aus. Nur in den Gegenden, wo dieses Verfahren nicht anwendbar ist, muß man auf die künstliche Aufforstung zurückgreifen.

Die erste Methode gründet sich auf ein völliges und unnachsichtliches Verbot des Weidens von Vieh. Außerdem werden die verkümmerten Baumstöcke möglichst tief, bei manchen Arten unter der Erdoberfläche, abgeschnitten. Viele Laubbäume, vor allem Eichen, haben eine unglaubliche Fähigkeit zur ungeschlechtlichen Vermehrung durch Ausschlag und wenn die Kräfte der Natur nicht gestört werden, steht nach verhältnismäßig kurzer Zeit wieder ein Wald, wo sonst nur ein mageres Gebüsch wuchs. Diese Methode gestattete es, zehntausende von Hektaren, besonders in der Mittelmeer-Stufe und der Mittelgebirgsstufe wieder in Ordnung zu bringen.

Die künstliche Aufforstung wird nach folgenden Richtlinien durchgeführt:

1. Es sollen die Holzarten den verschiedenartigsten Standortsbedingungen angepaßt und es deshalb vermieden werden, große Flächen mit einer einzigen Art aufzuforsten.
2. Es soll vorzugsweise Mischwald angepflanzt werden.
3. Den Gesetzen der Pflanzensoziologie ist Rechnung zu tragen und die Schaffung von Dauerwäldern zu erstreben, aber dabei die zuträglichen Übergangsstufen vor der endgültigen Baumgesellschaft zu beachten.
4. Bei aller Rücksicht auf obige wirtschaftliche und naturgemäße Grundsätze ist stets danach zu trachten, solche Waldtypen zu schaffen, die dem wirtschaftlichen Bedarf des Landes, vor allem auch im Hinblick auf die Selbstversorgung, bestens entsprechen.

Die nationale Wirtschaft verlangt hauptsächlich Holz von Nadelhölzern, und da die Nadelhölzer zu vorbe-

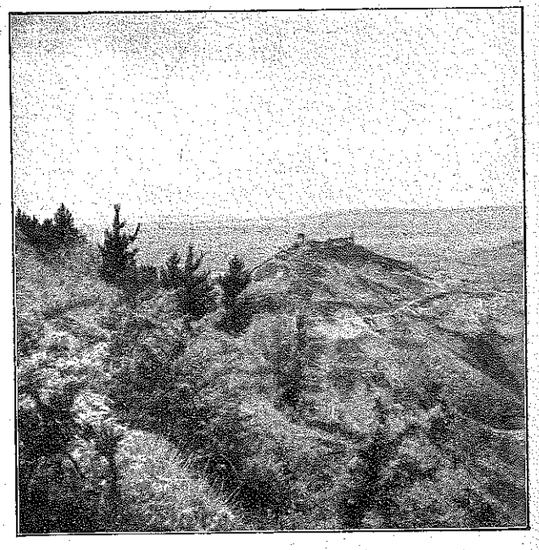


Abb. 7 Bildsammlung Versuchsanstalt Florenz
Die neuen Aufforstungen
Gemischter Bestand von Laub- und Nadelhölzern auf „Monte Subasio" bei Assisi (Umbrien)

reitenden Beständen sehr geeignet sind, werden sie in großem Maßstab bei der Aufforstung verwendet.

In der Mittelmeerstufe verwendet man Pinus Pinea, Pinus maritima, Pinus halepensis, Cupressus sempervirens, in der Vorgebirgs- und Gebirgszone Pinus nigra var. austriaca und var. laricio, Abies alba und im nördlichen Apennin auch Pinus silvestris, Picea excelsa, Larix europaea. Auf Grund der Versuche, die in den letzten Jahren durchgeführt wurden, finden auch exotische Nadelhölzer immer mehr Verwendung: Cupressus arizonica, Cupressus macrocarpa, Pinus insignis, Cedrus atlantica, Abies cephalonica, Pseudotsuga Douglasii, Chamaecyparis lawsoniana usw.

Unter den Laubbäumen werden als häufigste Holzart die Eichen angebaut: Quercus Ilex, Quercus Suber, Quercus lanuginosa, Quercus cerris. Zu den Mischwäldern, die als Übergangswälder für die Verbreitung des Dauerwaldes angepflanzt werden, benutzt man gern Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus, Acer campestris, Acer opalus, Alnus cordifolia, Alnus incana. Zur schnellen Befestigung und Aufforstung von brüchelnden Hängen wird gleichzeitig mit der Verbauung der Wildbäche meist zu folgenden Arten gegriffen: Robinia pseudoacacia, Salix, Alnus, Citysus laburnum usw. und zu vielen anderen Stauden und Sträuchern.

Die Mittelmeer-Kiefern und die Eichen werden durch unmittelbare Saat gezogen, jedoch für andere Gehölze müssen Pflanzen beschafft werden, und für deren Anzucht wurde in besonderer Weise in Hunderten von Baumschulen gesorgt. Während man in Mitteleuropa nur

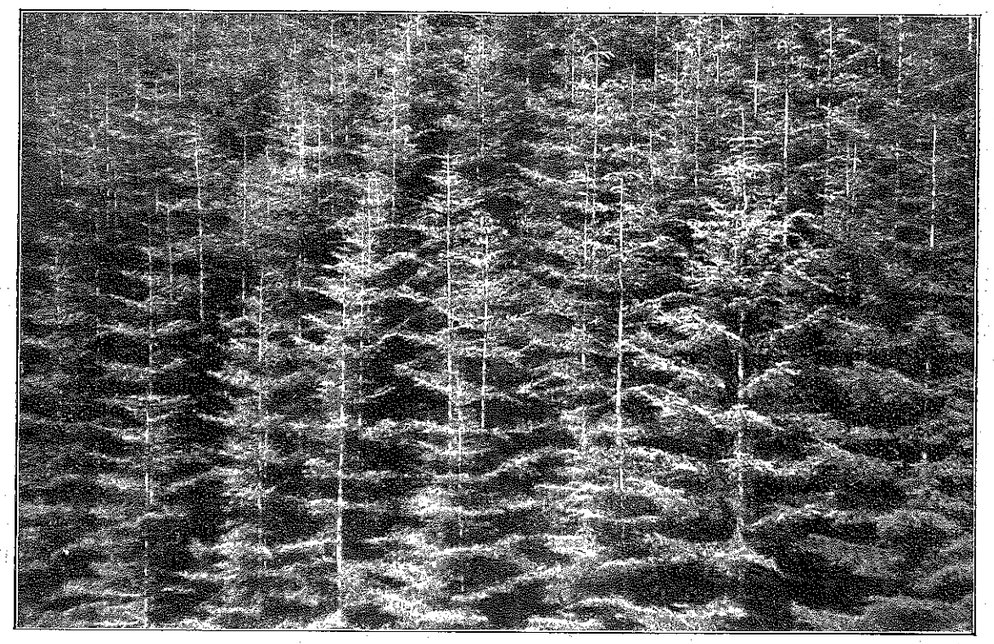


Abb. 8 Bildsammlung Versuchsanstalt Florenz
Üppiger Bestand von Weißtanne (Abies alba) auf Eozänischem Sandstein des nördl. Apennin, durch Pflanzung angebaut

selten verschulte Pflanzen verwendet, ist dies in Italien das Übliche und zwar aus dem Grunde, weil man nur Pflanzen verwenden kann, die schon ein gut ausgebildetes und leistungsfähiges Wurzelwerk haben, das imstande ist, den ungünstigen Umweltbedingungen, vor allem der Trockenheit und dem Wind, zu widerstehen.

Ganz besonders wichtig ist bei der Aufforstung die Vorbereitung des Bodens. Auf diesem Gebiet sind durch die ausgedehnte Verwendung von „Stufenbau" entscheidende Fortschritte erzielt worden. Es werden an den Hängen kleine waagerechte Terrassen längs der Höhenschichtlinien angelegt. Diese sichern die Festigkeit des Hanges und den gleichmäßigen Abfluß der Gewässer, indem sie das Regenwasser auffangen und in den unteren Schichten versickern lassen, statt es unter Auswaschung der Hänge und Schluchtenbildung abfließen zu lassen. Das hat eine ausschlaggebende Wirkung auf den Erfolg der Wiederbewaldung.

Die beiliegenden Photos vermitteln einen Eindruck von der Großartigkeit der Arbeiten, die zur Wiederbewaldung von vollkommen kahlen und felsigen Gegenden geführt haben.

In der Gebirgszone (Buchenzone) ist diese Art der Bodenvorbereitung nur in sehr steilem, felsigem Gelände notwendig — in den meisten Fällen genügt das Anlegen von Löchern.

Überall, wo es die geeigneten Standortsbedingungen in dieser Zone erlauben, werden die neuen Wälder mit Weißtanne angelegt.

Die größten Schwierigkeiten für die Aufforstung bieten die Tonböden, die leider in den Apenninen sehr ausgedehnt sind, und auf denen nur wenige Pflanzenarten, unter anderen die Cypresse, die Rüster, die Zirreiche, die Blumenesche gedeihen. Bei diesen Bodenverhältnissen wird der Stufenbau durch andere Verfahren ersetzt, die ein schnelles Abfließen des Wassers sicherstellen. Außerordentlich wichtig sind hier die Arbeiten zur Befestigung der Hänge und die Bodenentwässerung, um zu verhindern, daß das Wasser in die tieferen Schichten einsickert und Erdrutsche verursacht.

Von grundlegender Bedeutung für die in der Mittelmeer- und in der Vorgebirgszone sehr schwierige Aufforstung ist die Pflege der Anpflanzungen, das Ausbessern, das Jäten, das Ausrotten des Unkrauts und der wuchernden Buschpflanzen. Es gilt, vielfältige Schwierigkeiten zu überwinden, und deswegen darf nach der ersten Anpflanzung der junge Wald nicht sich selbst überlassen werden, sondern muß sorgfältig gepflegt werden, bis die völlige Bedeckung des Bodens mit Waldbestand wieder erreicht ist.

Dieses gesamte Werk, das in Gebirgsgegenden, oft mit mangelhaften Verbindungen und fern von bewohnten Gegenden durchgeführt werden muß, erfordert nicht nur ansehnliche finanzielle Mittel sondern auch eine große Willensanstrengung und einen achtungsgebietenden Opfergeist.

Keine dieser Eigenschaften wird vermißt bei den Schwarzhemden der Forstmiliz und bei dem Arbeiterheer, das unter ihrer umsichtigen und begeisterten Führung den Boden der Apenninischen Berge mit Schweiß düngt, um dort den Waldreichtum zu schaffen, den der Faschismus den zukünftigen Geschlechtern des Vaterlandes anvertrauen will.

Über den Bau kalter Wanderkästen

Hellmut Rettig

In dieser Zeitschrift ist des öfteren der Wert des Wanderglases hervorgehoben worden. Dies soll hier nicht wiederholt werden. Doch steht der Anwendung in den Betrieben vor allem eine Schwierigkeit entgegen: Das Fehlen einer wirklich einfachen Konstruktion der Kästen.

In verhältnismäßig jüngster Zeit sind die Vorzüge wandernder, kalter Kästen auch in breiteren Kreisen des niederrheinischen Gemüsebaues erkannt und ausgenützt worden, wohl vom holländischen beeinflußt. Und dort hat sich auch ein Verfahren der Herstellung solcher Kästen herausgebildet, welches gegenwärtig zweifellos das Beste

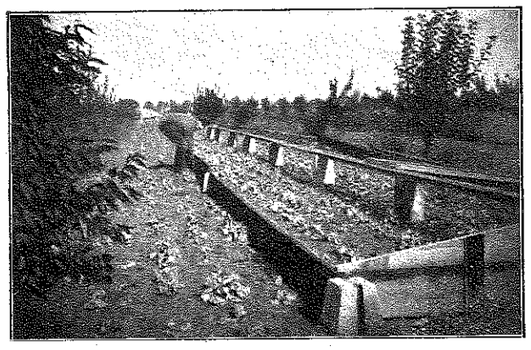


Abb. 1 Aufn.: Hellmut Rettig
Wanderkasten mit beweglichen Betonstützen im Aufbau

ist. Es sei im Nachfolgenden geschildert, um eine stärkere Anwendung des Wanderglases in dazu geeigneten Lagen herbeizuführen oder zu erleichtern. Das Prinzip dieses Verfahrens ist, daß bewegliche Betonstützen, die nur auf den Boden aufgestellt werden, zum Halten von Seitenwänden, First und Giebeln Anwendung finden. (Abb. 1).

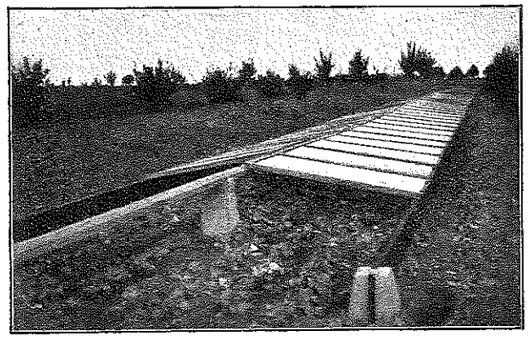


Abb. 2 Aufn.: Hellmut Rettig
Kasten zum Teil gedeckt

Das erforderliche Material ist also außer Holz Beton: Holz für Seitenwände, Giebel und First, Beton für die Stützen, wie sie die Abbildungen zeigen. Den Beton stellt man sich her aus feinkörnigem Kies und Zement im Mischungsverhältnis 6 : 1 bis 7 : 1. Für die besonders beanspruchten Spitzen der Firststützen macht man eine zementreichere und möglichst feinkörnige Mischung, indem man den Kies siebt. Wo solcher erhältlich ist, sollte man Bimskies verwenden, weil dieser wesentlich leichtere Formstücke ergibt, als gewöhnlicher Kies. Wir verwenden hier statt des natürlichen einen sogenannten „künstlichen" Bimskies aus gemahlener Hochofenschlacke. Die Form der Stützen ist so gehalten, daß irgendwelche Eiseneinlagen nicht gemacht zu werden brauchen. — (Das zur Verwendung kommende Holz wird selbstverständlich imprägniert. *).

Die Maße der Stützen ergeben sich im Wesentlichen aus dem zur Verwendung kommenden Holze. Wir verwenden Bretter einer Breite von 24 cm für die Seitenwände. Daraus ergibt sich die Höhe der Seitenklötze. Alle übrigen Maße sind in Abb. 3 eingetragen. Aus der Bretterbreite ergab sich uns hier auch die Höhe des Firstes, indem wir die in Abb. 4 folgenden Giebelwände erbauten. Zwei Bretter der Seitenbrettbreite wurden in der gezeichneten Art zugeschnitten und miteinander verbunden. Die Giebelwand wird dadurch einfach an den Seitenwänden aufhängbar. Das Firstbrett, welches am besten 15 cm breit ist und so stark, daß es sich unter der Last der Fenster nicht zu sehr biegt (etwa 3 cm), muß in den oberen Einschnitt passen. Das Firstbrett erhält eine Mittelleiste. Die

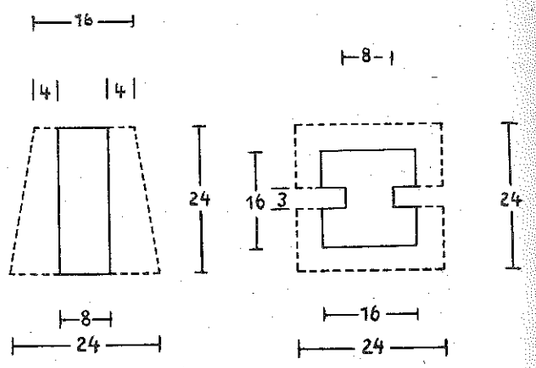


Abb. 3 Zeichn.: Hellmut Rettig
Seitenwand-Stützen im Längsschnitt und in Draufsicht. Maße in cm

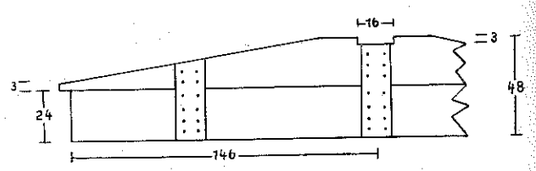


Abb. 4 Zeichn.: Hellmut Rettig
Giebelwand

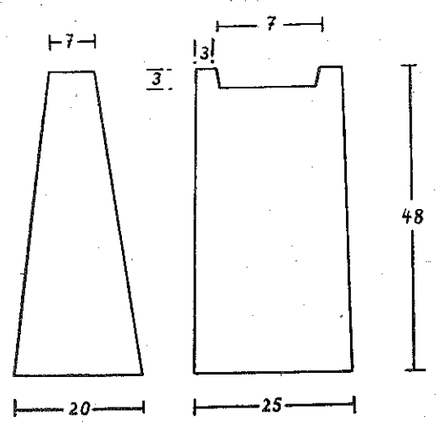


Abb. 5 Zeichn.: Hellmut Rettig
Firststützen von der Seite und von vorn. Maße in cm

Firststützen ergeben sich aus dem Vorhergehenden in der Mitte mit einer Höhe von 45 cm (Abb. 5).

Zur Herstellung der beiden Arten von Stützen macht man sich nun Formen aus Holz. Sie brauchen nicht auseinandernehmbar zu sein. Man braucht auch nur eine für jede Stützenart, weil man die noch nasse Betonmischung unmittelbar nach dem Einstampfen

*) Mit Silikaten. (Schriftleitung.)

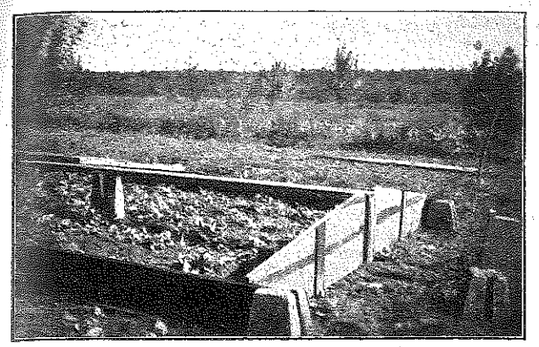


Abb. 6 Aufn.: Hellmut Rettig
Wie der Giebel eingehängt wird

ohne weiteres stürzen und die Form abziehen kann. Es empfiehlt sich nur, die Böden der Formen und jene Teile mit Blech zu beschlagen, welche an den fertigen Stützen die Bretter zu halten haben, damit die Betonmasse reibungslos gleitet. Es ist weiter zu berücksichtigen, daß die Firststützen beim Stürzen um rd. 2 cm zusammensinken, die Form also um ebensoviel höher sein muß, wenn man Wert auf genaues Arbeiten legt.

Wenn die Gußstücke genügend hart geworden sind, was im Winter zuweilen fast 2 Wochen dauert, kann die Aufstellung eines solchen Wanderkastens erfolgen. Man beginnt dazu beim First und stellt die Stützen je nach Dicke des verwandten Firstbrettes alle drei oder mehr laufende Fenster auf. Dann mißt man mit einem leeren Fensterrahmen den Abstand zu den Seitenwänden. Hier braucht nur auf alle 5 m etwa eine Stütze zu kommen, wenn die Bretter diese Länge haben sollten. Alles Weitere ergibt sich bei der Arbeit.

Der Aufbau eines solchen Kastens geht so schnell, daß es sich lohnt, auch für ganz kurze Zeiträume den Kulturen die Förderung durch das Glas zuteil werden zu lassen.

Jungpflanzenanzucht

Gerhard Schwarz, Dipl. Gartenbauinspektor

Einen guten Gärtner erkennt man schon an der Handhabung seiner Jungpflanzenanzucht. Er weiß, daß der Erfolg seiner Kulturen sehr wesentlich vom Zustand seiner Jungpflanzen abhängig ist und von der Art und Weise, wie sie herangezogen worden sind. Durch Abgabe guter Jungpflanzen kann man sich auch gute Freunde und Kunden schaffen, wie kaum mit etwas anderem. Die Hauptschritte zum Gedeihen der Jungpflanzen sind das Bereiten der Erde und des Saatbeets, das Verstupfen oder Eintopfen und die Bewässerung sowie Belüftung.

Die Erde

Viele Mißerfolge sind auf schlechte Anzuchtserden zurückzuführen. Meistens werden diese zu jung verwendet. Eine nicht ausgereifte Komposterde erzeugt leicht Pflanzen mit ungezügeltem, geilem Wachstum. Diese sind dann allen möglichen Anfälligkeiten ausgesetzt — pilzliche und auch tierische Schädlinge überwältigen sie besonders leicht. Am raschesten stellt sich als Folge zu wenig sorgsam zubereiteter Erden der Keimlingspilz im Anzuchtsbeet ein, der die Schwarzbeinigkeit hervorruft. Im biologisch-dynamisch wirtschaftenden Betriebe sollten die Voraussetzungen für das stete Vorhandensein guter Erden durch eine sorgfältig gepflegte und gut durchgebildete Kompoststätte geschaffen werden.

Den Hauptanteil der Erdmischung für die Anzucht von Gemüsepflanzen wird der Rasensodenkompost liefern. Diesem wird ein Drittel Verbesserungskompost beigemischt, welcher hauptsächlich aus pflanzlichen Abfällen vieler Art besteht. Außerdem wird ein kleiner Teil Mistbeeterde beigemengt, jedoch nicht mehr als $^1/_5$ der Gesamtmenge, damit die Mischung nicht zu stark treibend wirkt. Diese Bestandteile sollen gut abgelagert und wenigstens zweijährig sein. Lauberde wird tunlichst nicht beigemischt, auch wenn sie altabgelagert ist — sie begünstigt erfahrungsgemäß das Auftreten des Keimlingspilzes. Zuletzt gibt man noch $^1/_5$ gewaschenen Flußsand zur Mischung.

Eine Reihe von Erfahrungen*) zeigen, daß Queckenkompost die Schwarzbeinigkeit ganz aufhören ließ. Es kann also anstatt Rasensoden ganz oder teilweise Queckenkompost genommen werden.

Betriebe, in denen die Kohlhernie aufgetreten ist, haben besonders darauf zu achten, daß die Anzuchtserde möglichst frei von Pilzsporen ist. Man wird in solchem Falle nur Erden verwenden, die aus Komposten gewonnen sind, in denen keine Kohlüberreste zur Verrottung gelangt sind. Queckен- und Rasensodenkompost sind in solchen Fällen besonders angebracht. Der Erde wird neben gewaschenem Flußsand etwas trockene Holzasche, Ziegelmehl und in geringer Menge getrockneter, zu Mehl zerstoßener Lehm beigemischt. Nach dem Aufkeimen der Kohlsämlinge werden die Saatgefäße und später auch der Frühbeetkasten, der die verstupften Pflanzen enthält, wöchentlich einmal mit einem 1 %igen Schachtelhalmtee überbraust. Eine solche Behandlung führte in vielen Fällen zu einer raschen Überwindung dieser für die Kohlarten so gefährlichen Krankheit.

Die Anzuchterde wird vorteilhaft während des Mischens mit dem Spritzmittel 500 übersprüht. Es genügt eine feine Benetzung, die man am besten bei Verwendung einer Spritze mit einer Nebelverteilerdüse erreicht.

*) Siehe O. Hausdörfer, Demeter 1939, S. 178.

Das Saatbeet

Rasches Auflaufen der Saat und Gedeihen der Sämlinge erreicht man nur bei sorgfältiger Zubereitung des Saatbeetes. Für die Frühaussaaten werden dazu Schalen aus Ton oder flache Kistchen benützt. Vor dem Einfüllen der Erde wird für einen guten Abzug überschüssiger Feuchtigkeit gesorgt, indem Topfscherben und Ziegelmehl auf den Boden der Gefäße gestreut werden. Alsdann wird die vorher gründlich durchgemischte Erde eingefüllt. Durch mehrfaches Aufstoßen und Andrücken mit den flachen Fingern besonders am Rande der Gefäße bekommt die Erde die nötige Festigkeit. Die Keimwurzel braucht einen leichten Widerstand, um sich rasch verankern zu können. Selbstverständlich muß die Erde auch gesiebt sein, jedoch nicht zu fein, weil sie sich sonst nachher beim Gießen zu dicht lagert.

Saatbäder, sinnvoll angewandt, können eine starke Unterstützung des Keimvorganges bewirken. Sie waren früher im Gartenbau weitverbreitet und können anstatt des Beizens wieder ausgebildet werden. Zu solchen Bädern ($^1/_2$ — 1 Stunde) kann vergorene und verdünnte Stalljauche, Mistwasser und auch die Rührflüssigkeit 500 verwendet werden.

Die Aussaat soll keinesfalls zu dicht erfolgen, lieber etwas zu dünn. Die Sämlinge werden dann nicht so leicht „langbeinig". Die Saatgefäße sind stets im Kulturraum, sei es ein Gewächshaus oder Frühbeetkasten, dicht unter dem Glas aufzustellen, damit die Sämlinge von Beginn an in den größten Lichtgenuß gelangen. Bis zum Keimen selbst werden die Aussaaten mit Glasscheiben und Zeitungspapier abgedeckt, das aber entfernt werden muß, sobald die ersten Keimlinge sich zeigen.

Sollte sich trotz der Beachtung der oben genannten Hilfsmittel auf den Aussaatgefäßen der Keimlingspilz einstellen, so hat man durch das Ausstreuen von zerstoßener Holzkohle ein ausgezeichnetes Mittel, um die weitere Ausbreitung sofort zu unterbinden.

Das Verstupfen

Von jetzt ab kommt alles darauf an, Wachstumsstockungen zu vermeiden, weil sie sich sehr nachteilig für die spätere Weiterentwickelung auswirken können. Hierzu werden die Sämlinge, sobald sie ihre Keimblätter voll ausgebildet haben, pikiert oder verstupft, d. h. sie werden aus der Erde des Saatkistchens herausgehoben und verpflanzt.

Die Vorbereitung des neuen Pflanzbeetes ist ebenso sorgfältig vorzunehmen wie die des Saatbeetes. Im zeitigen Frühjahr wird es in der Regel ein warm gepackter Frühbeetkasten sein, der die Sämlinge nun aufnimmt. Nachdem die oberste Lage der Pferdemistpackung des Kastens mit einer dünnen Schicht von Laub abgedeckt ist, wird die Packung in der Regel mit heißem Wasser angegossen und bald danach die schon bereit liegende Erdmischung darauf gebracht. Auch diese Erde soll wenigstens zweijährig und im selben Verhältnis, wie oben angegeben, zusammengestellt sein. Unter Umständen ist es angängig, den Bestandteil von Mistbeeterde etwas zu erhöhen, weil die Wachstumskraft des Bodens nun schon etwas verstärkt werden kann.

Das Spritzmittel 500 wird entweder wie oben beim Mischen der Erde eingebracht oder nach dem Ausbreiten der Erde im Kasten darübergesprüht. Danach wird die Erde geharkt und angedrückt. Dabei ist dem Profil, das man der Erde gibt, eine besondere Sorgfalt zu widmen. Die Erde wird mit einer leichten Wölbung nach oben versehen. So bleibt sie gleichmäßig von Feuchtigkeit und Wärme durchzogen. Ganz falsch ist ein muldenförmiges Ausharken der Erde, wie man es so häufig antrifft. Dabei kann sich die Feuchtigkeit in der Erde nicht regeln; sie trocknet oben leicht aus, während sie unten immerzu feucht bleibt und versauert.

Sobald die Erde von der Mistpackung genügend erwärmt worden ist, kann das Verstupfen der Sämlinge erfolgen. Man setzt sie dabei tiefer in die Erde, als sie in dem Saatbeet standen, nämlich bis zu den Keimblättern. Jedem Pflänzchen wird sein Pfahlwürzelchen eingekürzt. Dadurch veranlaßt man die Bildung von Seitenwurzeln, und es entsteht in der Folge ein kleiner Erdballen, der nachher die Setzlinge befähigt, das Umpflanzen ohne Wachstumsverzögerung zu überstehen. Der gegenseitige Abstand der einzelnen Pflänzchen beim Verstupfen richtet sich nach der Gemüseart. Der Raum braucht nicht größer bemessen zu werden, als der fertige Setzling bis zum Auspflanzen benötigt. Zu enger Stand ist immer schlecht, weil er die Pflänzlinge nicht zu ihrer vollen Entfaltung und Kräftigung kommen läßt.

Verstupfen oder Eintopfen?

Zahlreiche Betriebe begnügen sich seit einigen Jahren nicht mehr mit dem Verstupfen der Jungpflanzen. Sie pflanzen einen großen Teil derselben in Töpfe, selbst Salat und Kohlrabi. Dabei geben manche dem selbsthergestellten Erdtopf, andere dem Tontopf den Vorzug. Der Vorteil des Eintopfens liegt darin, daß die Pflanzen das nachherige Auspflanzen ohne jede Störung überstehen und sofort weiterwachsen. Andererseits kann es sehr nachteilig werden, wenn die Pflanzen aus irgend einem Grund nicht rechtzeitig ausgepflanzt werden können und infolgedessen die Wurzelballen verfilzen.

Es ist eine alte Erfahrung, daß bei biologisch-dynamischer Behandlung, insbesondere durch die Wirksamkeit des Präparates 500, die Wurzelbildung stark angeregt wird. Die Jungpflanzen kommen mit sehr schönen, kräftigen Wurzelballen aus dem Anzuchtsbeet. Die Ballen sind fest und halten sich gut. Das teure und zeitraubende Eintopfen läßt sich dadurch häufig erübrigen. Nur bei der Anzucht von Gurken- und Tomatenpflanzen ist das Eintopfen unter Umständen anzuraten, weil dafür größere Töpfe verwendet werden und das Verfilzen der Wurzelballen nicht so rasch eintreten kann.

Das Lüften und Gießen

Mit unablässiger Aufmerksamkeit muß der Gärtner beim Lüften und Gießen den Verlauf der Witterung im Auge haben. Gedrungen gewachsene, kräftige Jungpflanzen können nur mit reichlicher Luftzufuhr herangezogen werden. Gespannte Luft erzeugt wohl ein rascheres, aber zugleich geiles, verweichlichtes Wachstum. Es handelt sich darum, durch Achtsamkeit und Einfühlungsvermögen den richtigen Mittelweg zu finden. Zu viel Luft, besonders in der Anfangsentwickelung, hemmt das Wachstum; die Pflanzen brauchen dann zu lange, bis sie fertig sind. Als Regel kann gelten, daß mit dem fortschreitenden Wachstum immer mehr Luft gegeben wird. So wird die Abhärtung erreicht, die zum Auspflanzen ins Freie notwendig ist.

Das Gießen soll vorsichtig und sparsam gehandhabt werden. Im zeitigen Frühjahr ist das Gießwasser vorzuwärmen — zu kaltes erzeugt Wachstumsstockungen! Gegossen wird nur, wenn der Boden trocken geworden ist. Im Gegensatz zu den Frühlings- und Sommermonaten muß bei der Jungpflanzenanzucht Januar—April um die Mittagszeit gegossen werden, damit die Pflanzen und der Boden bis zum Abend wieder genügend abgetrocknet sind.

Das Kieselspritzmittel 501 wird den Jungpflanzen im allgemeinen nicht gegeben. Sie müssen an ihrem endgültigen Standort erst noch mehr Blätter ausbilden, ehe die Wirkung des Kieselmittels angebracht ist, die in die Assimilation eingreifen soll. Wird es zu früh gegeben, so tritt ab und zu eine Hemmung des Wachstums ein.

Jungpflanzen, die nach den beschriebenen Gesichtspunkten herangezogen sind, sind beim Verpflanzen unempfindlich und wachsen ohne Stockung weiter. Sie erweisen sich gegen Krankheiten besonders widerstandsfähig.

Buchbesprechung

„Wirtschaft und Lebenshaltung im schweizerischen „Hirtenland" am Ende des 18. Jahrhunderts". Von Dr. Ralph Bircher. Erschienen bei der „Kulturgesellschaft Zürich", Kräbühlstr 51, Preis 5 Schw. Franken.

Die Bevölkerung der Schweiz galt ehedem durch Jahrhunderte hindurch mit Recht als ein Beispiel, ja sogar als eine Art Sinnbild urwüchsiger Naturkraft. Es ist vielen Beobachtern und namentlich Ärzten aufgefallen, daß in der neueren Zeit eine wesentliche Einbuße im Gesundheitszustand des Schweizer Volkes festzustellen ist (Zahnverfall, Häufigkeit der Krebserkrankung usw.) Der Ernährungsforscher Dr. Bircher-Benner hat im Ringen um eine biologiche Wiedergeburt seiner Landsleute seit langem darauf aufmerksam gemacht, daß die schweizerische Ernährung sich schon früh von gesünderen älteren Kostformen entscheidend entfernt hat. Sein Sohn Ralph Bircher geht diesen Fragen weiter nach. Er untersucht insbesondere, ob die Urschweiz, bezw. das eigentliche Schweizerische Hirtenland, das vor rund 150 Jahren als eine Art Arkadien besungen wurde, seinen damaligen Ruf zu Recht besessen hat. Er muß feststellen, daß das „Hirtenland" seinerzeit dadurch zustandegekommen ist, daß man von dem früher vorhandenen Gebirgsackerbau abging. Durch Handelsmöglichkeiten angeregt, nahm die Milchwirtschaft eine geradezu industrielle Richtung an. In diese Entwicklung mischten sich dann irrige Auffassungen von „Freiheit", welche in einer gewissen Verantwortungslosigkeit, ja sogar in der Entstehung eines eigentümlichen Bettlertums ausmündeten. Hand in Hand damit war die Ernährung der Gebirgsbevölkerung der fraglichen Gebiete immer mehr auf Einfuhr (Weizen für Weißbrot) angewiesen. Auch nahm sie weitere Züge der Entartung (Alkohol, Bohnenkaffee und andere Genußgifte) in sich auf. Sie entfremdete sich immer mehr des ausgeglichenen und vielseitigen Charakters, welcher durch einen harmonischen Ackerbau- und Viehwirtschaftsbetrieb gewährleistet erscheint. Namentlich der Gemüsebau kam nach dem Auflassen des Brotgetreidebaus in gefährlicher Weise ins Hintertreffen.

In den Ausführungen Dr. Ralph Birchers liegen die Keime veranlagt, wie die Gebirgswirtschaft der Schweiz sich ihre altangesehene Stellung wieder zurückerobern könnte, was gleichzeitig eine Wiedergesundung des Schweizer Volkes mit sich bringen würde. Jedermann, der die Aufgaben der Gebirgslandwirtschaft studiert, wird die grundlegenden Untersuchungen Dr. R. Bircher's kennen lernen müssen.

F. D.

„Baum und Strauch — die ewig heilverbündet" von Hilde Sieg Rowohlt Verlag Berlin.

Ebenso wie das bekannte Buch der Verfasserin „Gottessegen der Kräuter" ist das vorliegende sehr anregend. Es kann vielen Menschen, auch dem Bauern und Gärtner helfen, zu einem neuen innigeren Verhältnis zu Baum und Busch zu gelangen. Dabei wird auch die Vielseitigkeit der Hinweise, die vermittelt werden, sowohl dem Praktiker als auch dem Naturfreund nützlich sein. Wer sich mit Fragen des Heckenbaues, von Baumpflanzungen und Obstanlagen enger verbinden will, wird das Buch dankbar begrüßen!

Immer wieder kommt die Verfasserin auch auf frühere Volkskenntnisse und uraltes Brauchtum zu sprechen. Nun ist es heute noch sehr schwer, zu diesen Dingen ein vollgültiges Verhältnis neu herauszuarbeiten — anderseits muß man sie doch erfahren, damit über sie und an ihnen weitergearbeitet werden kann. Die Verfasserin hilft sich über die Schwierigkeit hinweg, indem sie in anspruchsloser, doch teilnehmender Weise berichtet, oft mit feinem Humor durchzogen, und so Gemütswerte erklingen läßt, die anmutig wirken und die Wege zu einem vertieften Verständnis des Alten und zu einem neuen Schaffen nicht verschütten.

F. D.

Berichtigung

In dem im Januarheft erschienenen Aufsatz von E. Kühnhausen „Die Umstellung meines Erbhofes" ist ein Druckfehler unterlaufen. Auf Seite 4, 5. Zeile, rechte Spalte muß es 30,80 d3 anstatt 20,80 d3 heißen.

Buchdruckerei Bruno Scheuer, Breslau 5, Gartenstraße 35

DEMETER
Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. — Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 3 März 1940 15. Jahrg.

Gesundheit und Leistung bei Haustieren

Dr. N. Remer

Stand und Entwicklung der deutschen Tierzucht

Seit Jahren klagen Tierzüchter und Tierärzte über die Zunahme der sogenannten chronischen Seuchen bei Haustieren. Trotz steigender Aufwendungen für die Seuchenbekämpfung ist dieser Entwicklung bis heute kein Einhalt zu bieten gewesen. Für die Tierzucht folgert daraus, daß vielfach gerade die Tiere mit den besten Anlagen von der Zucht ausgeschieden werden müssen. Das bedeutet also negative Auslese, d. h. Fortpflanzung der Tiere mit geringerer Leistung.

Auf dem internationalen Landwirtschaftskongreß 1939 haben die Fragen der Seuchenbekämpfung ebenfalls im Vordergrund des Interesses gestanden. Als neue Linie wurde verkündet, daß man zwecks Abriegelung der Seuchenverbreitung zur künstlichen Besamung übergehen müsse. Dazu muß die Tierzucht weitgehend aus der bäuerlichen Hand herausgenommen werden, weil die künstliche Besamung nur von staatlich eingerichteten Besamungsstationen durch besonders geschulte Techniker vorgenommen werden kann. Zur Unterstützung dieser sich neuordnenden Tierzucht soll die Verwendung von Hormonen verbreitete Anwendung finden. Damit würde ein weiterer Schritt für die Entfremdung der Tierzucht von der bäuerlichen Hand gegeben sein.

Bei Gesprächen mit Praktikern, welche sich größere Überblicke nicht verschaffen können, stößt man häufig auf die Ansicht, daß es ja so schlimm mit ihrer Tierzucht noch gar nicht bestellt sei. Aber allein die Fruchtbarkeitsverhältnisse in den Herden dieser Betriebe geben oft deutliche Aufschlüsse, wie es eigentlich steht. Zu normaler Fruchtbarkeit gehört, daß jede Kuh in 12 Monaten regelmäßig ein lebensfähiges Kalb erzeugt. Dazu gehört ferner, daß einmaliges Decken der Kühe zum Aufnehmen führt, denn die Lebensfunktionen des Rindes finden gerade in der Fruchtbarkeit einen deutlichen Ausdruck.

Es gibt aber zahlreiche Betriebe, die nachweislich ihre Muttertiere durchschnittlich zweimal decken lassen müssen, ehe sie tragend werden. Neben einigen gesunden Kühen befinden sich in solcher Herde Mutterliere, die 2—5 mal dem Bullen vorgeführt werden, ehe sie aufnehmen. Andere sind ohne tierärztliche Hilfe überhaupt nicht zur Zucht zu brauchen. Durch diese gesundheitlichen Verhältnisse wird natürlich die Durchschnittsleistung an Fleisch, Milch und Fett einer Herde sehr gedrückt. Dies ist umso mehr zu bedauern, weil wir den Bedarf an Butter, Milch und Fleisch nicht vollständig aus eigener Erzeugung befriedigen können. Außerdem schwebt uns als Ziel vor, der deutschen Jugend, dem deutschen Arbeiter nicht nur gerade ein Mindestmaß an Milch, Butter und Fett zuzuteilen, sondern ausreichend, um in der heutigen Zeit die höchsten Leistungen bei jedem einzelnen zu ermöglichen.

Bei diesem Ringen um eine bessere Versorgung wirken Seuchen sehr störend. Am meisten drücken Unfruchtbarkeit, Verkalben und Tuberkulose auf unsere Rindviehbestände. Dazu kommt weiter die Maul- und Klauenseuche.

Auch bei der Tuberkulose ist trotz steigender Bekämpfungsmaßnahmen in letzter Zeit ein Aufsteigen zu beobachten. Im Altreich wurden festgestellt:

1937 89001 tuberkulose Fälle bei Rindern
1938 89924 „ „ „ „

Der ansteckende Scheidenkatarrh ist nur in Hessen statistisch erfaßt. Die Erkrankungen stiegen im Jahre 1938 von 1634 auf 2350 Fälle.

Am schwierigsten sind die schleichenden Seuchen aufzuhalten. Z. B. die Rinderleukose nahm in Ostelbien 1927—1936 um 100% zu. (Seifried, Tz. Rundschau Nr. 2 und 3, S. 26 und 43, 1939).

Die Ergebnisse der Fleischbeschau geben einen weiteren Einblick in den Stand der Tierseuchen. 1936 sind die Minderwertigkeitserklärungen besonders bei Rindern erneut angestiegen. (B. M. T. W. 647. 1939.) Bei den anderen Tierarten haben sie in geringerem Maße zugenommen.

Dies alles erweckt den Eindruck, als wenn die Erkrankungen wieder einmal mit der modernen Intensivierung der Landwirtschaft Hand in Hand gingen!

Aus den Ergebnissen der Fleischbeschau 1936:

Beseitigt wurden: 33% Lungen aller geschlachteten Rinder
12 „ „ „ „ Schweine
15 „ „ „ „ Schafe
Bei Auslandsrindern wurden 50% der Lungen beseitigt.

28,51% aller geschlachteten deutschen Rinder waren tuberkulös. Auch bei den Schweinen haben sich die Organbeanstandungen erheblich erhöht. Daß es sich bei den so festgestellten Erkrankungen um Einflüsse aus der landwirtschaftlichen Betriebsart handelt, geht aus

den Tuberkulose-Feststellungen an Auslandsrindern hervor. Es wurden als b-krank festgestellt:

	60 %	der	Rinder	aus	Schweden
	45 „	„	„	„	Dänemark
	16 „	„	„	„	Irland
dagegen nur:	9 „	„	„	„	Ungarn
	1 „	„	„	„	Jugoslawien
	1 „	„	„	„	Rumänien.

Die Länder Schweden und Dänemark mit ihrem hohen Kunstdung- und Kraftfutteraufwand haben den stärksten tb.-Befall. Hinzu mag noch kommen, daß im Norden das feuchte Klima die Ausbreitung der Seuchenvorkommen unterstützt. Ebenso deutlich sind die Zusammenhänge zwischen dem Seuchen-Vorkommen und der Wirtschaftsart bei der Rinderleukose in Ostelbien mit der dort betriebenen einseitigen Roggen-Kartoffelwirtschaft.

In der einzelnen Wirtschaft sind die Zusammenhänge zwischen Boden, Betriebsart und Tierhaltung oft weniger deutlich. Sie werden dann meist noch durch Zukauf von Zuchttieren aus anderen Gebieten verwischt. Am deutlichsten treten die Schädigungen vielleicht in der Schafzucht zutage. Schäfer, die auf den neu angelegten Flugplätzen ihre Herden hüten müssen, berichten davon. Ebenso Schäfer aus neuartig eingerichteten Großbetrieben. Hier in Bottschow z. B. haben wir einen Schäfer, welcher seine frühere langjährige Stelle nur verlassen hat und dann zu uns gekommen ist, weil es auf seinem vorigen Posten trotz der noch hohen Ernten auf dem Acker nicht mehr möglich war, die Schafzucht vor dem gesundheitlichen Zusammenbruch zu bewahren.

Konstitution — geprägt von den Kräften der Umwelt

Es ist hohe Zeit, daß der Bauer die Zusammenhänge zwischen Betriebsart und Haustier kennenlernt. Dies ist letzten Endes doch nicht die Aufgabe des Tierarztes oder Seuchenspezialisten sondern des Bauern, von dessen Wirtschaftsart eben alles abhängt. Kommt diese Besinnung nicht, dann können wir uns nicht wundern, wenn eines Tages der Bauer seine schönste Aufgabe, die Tierzucht, an den Besamungs-Spezialisten und die Hormontherapie abgibt. Der Bauer ist dann nur noch Stallknecht.

Das Haustier ist so stark in die Umwelt und Futterverhältnisse hineingestellt, daß es sich nicht nur mit seiner Physiologie sondern auch mit seiner äußeren Gestalt der Umwelt einzupassen vermag. Die Haustierrassen wandeln sich nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten. Es tritt uns dabei ein Naturgesetz entgegen, welches Goethe jahrelang beschäftigt hat. Goethe prägte den Begriff der Typenausbildung. Der jeweilige Typ tritt uns bei den Haustieren im Knochenbau, beim Hirsch in der Geweihbildung bildhaft entgegen; er ist stets neu abgewandelt und weist doch auf ein Gemeinsames. Die zoologischen Forschungen führten Goethe dahin, daß er beim Vergleich der verschiedensten Skelettbildungen durch alle höhere Tiere hindurchgehende Prinzipien fand, nach denen sich die Natur bei Entstehung und Wandlung der höheren Tierwelt richtet. Diese Bildungsgesetze wurden durch Rudolf Steiner einen Schritt weiter erforscht.

Der tierische Organismus ist eingespannt zwischen die Nervensinnes-Organisation einerseits und die Stoffwechsel-Organisation andrerseits. Aus diesen Systemen stammt das Bilden und Wandeln des tierischen Knochenbaus. Am gegenständlichsten kann uns vielleicht das Wandlungsvermögen tierischer Knochenbildung, wie es Goethe dargestellt hat, an den sehr plastischen und dabei sehr umfangreichen Knochenbildungen des Rückgrats der Riesenechsen aus der Kreidezeit werden.

Das naturhistorische Museum in Wien bewahrt den lebensgroßen Knochenabguß einer solchen Riesenechse auf. Er ist wohl 40 m lang. An diesem naturgroßen Skelettabguß läßt sich beobachten, wie die Schwanzwirbel mit dem Stärkerwerden ihre Gestalt verändern. Schon die Schwanzwirbel schieben seitlich Knochenteile heraus, welche später noch von Längsstäben begleitet werden, als wenn die Beckenbildung schon vorgebildet würde, bis diese, wie an einem Brennpunkt des organischen Geschehens, wirklich eintritt. Nachdem das Rückgrat das Becken durchschritten hat, treten an den Wirbeln neue Fortsätze auf, die sich zu Anfängen von Rippen und schließlich zu Rippen selbst entwickeln. Diese Phase beendet der Schultergürtel. Noch einmal wandelt sich der Wirbelknochen. Er wird immer dichter und vielkantiger, sich selbst in den oberen Halswirbeln immer unähnlicher. Schließlich ist die lange aufsteigende Wirbelstraße von dem kleinen Echsenkopf endgültig abgeschlossen. Bei der Kopfknochenbildung treten ganz neue Umwandlungsformen auf. In der Kopfknochenbildung sah Goethe ebenfalls eine Umwandlung von Rückenwirbeln. Dieses Gesetz enthüllte sich ihm, als er 1785 am Lido von Venedig einen vermoderten Schafschädel sah, der gerade im Auseinanderfallen begriffen war.

Das Eingreifen von Stoffwechsel- und Nerven-Sinnes-Tätigkeit bringt heute noch bei unseren Haustieren die verschiedensten Ausbildungen an der Wirbelstraße zustande. Das Rückgrat der Haustiere ist jeweils die Grundlage für ihr Gesamtgebäude. Wenn wir es technisch anschauen, so ist es mit seinen Fortsätzen und Sehnen wie eine Hängebrücke gebaut. Es verkörpert höchste Technik, die aber organischen Gesetzen folgt. Selbst die Zahl der Wirbel der Haustiere ist keinem mathematischen Zwang unterworfen. Untersuchungen an englischen Schweinerassen ergaben, daß die Wirbelzahl bei Schweinen zwischen 19 und 23 schwanken kann. (Freemann, Journ. of Heredity 30, S. 61/1939). (Das arab. Pferd hat öfter nur 5 Lendenwirbel.) Der Punkt des Überganges, wo sich die Rückgratsfortsetzungen aus ihrer Neigung nach hinten in die Senkrechte und in die Neigung nach vorn verändern, liegt beispielsweise beim Schwein viel weiter vorn als beim Pferd, was ebenfalls nicht technisch, sondern organisch bedingt erscheint.

Ausbildung verschiedener Kräfteverfassung beim Haustier

Während wir es beim Schwein mit einem ausgesprochenen Feinfuttertier zu tun haben, ist das Pferd ursprünglich ein Tier der trockenen Steppe, wo es in der Hauptsache nur harte Gräser aufnehmen kann. Unterschiede dieser Art treten aber auch in den einzelnen Tierrassen auf. Ich spreche im Sinne des Tierzüchters Hermann von Nathusius, welcher im Gegensatz zu seinen Zeitgenossen ein Goethe-Anhänger und Forscher war, von groben und feinen Typen, welche sich je nach Umwelt und Futterverhältnissen ausbilden.

Übersicht über die Einwirkung der Bildekräfte der Scholle

Grober Typ auf trockenem, steinigem, kieseligem Boden mit grobem Futter, aber von Sonnenlichtwerten erfüllt (Rauhfutter, Stroh, Heu, Häcksel, Spreu)

Kopf lang, schmal
Kreuz kurz, dachförmig, schräg abfallend
Flachrippig, dünnes Fleisch, trocken, schmale Brust
Langbeinig, dicke Knochen
Großer Pansen, starker Dickdarm
Labmagen klein, (Blutreichtum)
Fleisch mit Wildgeschmack
Mageres Fleisch, Talg im Unterleib reichlich
Fruchtbar, langlebig (Hautfalten bei Merino)
Spätreif.

Feiner Typ auf humus- und kalkreichem, feuchtem Boden mit sozusagen leichtverdaulichem Futter, mit Nährstoffen erfüllt. (Kraftfutter, Körner, Ölkuchen, junges eiweißreiches Gras)

Kopf kurz, breit
Kreuz breit, flach, horizontal
Fleischtiefe, gewölbte Rippen, breite Brust
Großer Labmagen, Dünndarmverdauung
Kleiner Pansen
Knochen kurz, dünn
Frühreif, mastfähig, fettes geschmackloses Fleisch.

Auswertung der Bildekräfte in der Viehzucht

Die Veränderungen, denen das Tier unterliegt, sind weitgehend durch die Futtergrundlage bestimmt. Ohne Kenntnis dieser Naturzusammenhänge ist die Gefahr gegeben, daß wir gegen die Scholle züchten. Andrerseits, wenn wir davon wissen, ist die Möglichkeit gegeben, die in der Futter- und Bodengrundlage gegebenen Gegensätze auch im Tier zu einer gleichgearteten und harmonischen Entwicklung zu bringen.

Futternormen, die in allen Erdgebieten gleich sein sollen, werden damit hinfällig. Die Futternormen müssen sich einer höherstehenden Einsicht beugen. Eine an sich festgefügte Erbmasse paßt sich den Einflüssen der Wirtschaftsart an. Dies kann man beobachten, wenn Bullen in verschiedenen Herden nacheinander decken. Die Kälber in Marienhöhe sind bei den verschiedensten Zuchtbullen seit Jahren besonders knochenstark und schwer. Vor Jahren wurde ein als Kalb aus dem Wesermarschgebiet eingeführter Bulle in Marienhöhe aufgezogen. In seiner Nachzucht brachte er durchweg knochenstarke und schwere Kälber. Vor zwei Jahren wurde dieser Bulle in eine ostdeutsche Schlempewirtschaft verkauft. Er hat in dieser Wirtschaft seine äußere Verfassung geändert. Er wurde trotz seines Alters von 6 Jahren infolge von Schlempefütterung noch größer und schwerer. In der ersten Zeit wurde er heftig von Mauke befallen. Die von ihm stammenden Kälber sind in der neuen Wirtschaft bei der Geburt viel kleiner und schwächlicher, so wie sie auch bei anderen Bullen in dieser Wirtschaft waren. Die Einflüsse der neuen Wirtschaft haben sich also durchgesetzt.

Veränderungen bei gleicher Abstammung

Es kann auch beobachtet werden, daß sich das Körpergewicht der Kühe in benachbarten Wirtschaften trotz gleicher Blutlinien erheblich unterscheidet. Veränderungen in Richtung des einen oder anderen Types können schon in den ersten Tagen der Aufzucht erreicht werden. Z. B. betrug der Magen-Darminhalt bei Kälbern mit Milchernährung 6 % des Gewichtes, bei Kälbern, welche schon Rauhfutter aufgenommen haben, 13 % (Dtsch. Schlachths. Ztg. 1939).

Aufnahmevermögen an Futter

Wir machen uns oft keinen Begriff, wie groß der Magen- und Darminhalt bei unseren Wiederkäuern ist. Bei vollgefütterten Schafen und Hammeln beträgt der Magen- und Darminhalt 27 % des Lebendgewichtes.

Von Bedeutung ist dabei, daß das Rauhfutter länger in dem Darmkanal der Wiederkäuer bleibt als das Feinfutter. Die Wiederkäuer beschäftigen sich umso länger und intensiver mit der aufgenommenen Nahrung, je gröber ihr Charakter ist. Die Dauer des Nahrungsaufenthaltes im Darm der Wiederkäuer wurde am Kamel für verschiedene Futtermittel nachgewiesen. Heu wurde erst 22 Tage nach der Aufnahme wieder völlig ausgeschieden! Bis zum 16. Tag blieb das Heu teilweise im Pansen. Der Höchstabgang benötigte 3 Tage. Bei Körnermischfutter lagen die Zeiten anders. Es dauerte nicht etwa 72 Stunden wie bei Heu, sondern nur 22 Stunden, bis die Höchstmenge das Tier verließ. (Felaschini und Angelini, Revista di Biologia 22, 637, 1937.)

Aus diesen Untersuchungen wird deutlich, daß die gesamte Physiologie bei kalorisch gleicher Futterzuteilung von Rauh- und Feinfutter verschieden beeinflußt wird. Andrerseits wird ein Feinfuttertier niemals im gleichen Umfange in der Lage sein, Rauhfutter zu verarbeiten. Dort, wo es darauf ankommt, die Verwertung von grobem Futter durch das Rind zu verbessern, wird man noch daran denken müssen, daß die Wiederkäuer eine Gärungsverdauung haben. Nach der Geburt werden die Wiederkäuer von ihren Stallgenossen mit Zellulosevergärern infiziert und die Zellulosevergärer leben dann in symbiotischer Verbundenheit mit den Vormägen des heranwachsenden Wiederkäuers und bringen Gärungen zustande. Das Tier greift mit seinen Vormägen lenkend und richtend durch Wärme und feine Absonderungen in diese Gärungsvorgänge ein. Diese dynamische Tätigkeit des Pansens kann durch die feine Verwendung von ätherischen Ölen gesteigert werden. Der ätherische Ölgehalt hinwieder ist von der Futterzusammensetzung abhängig. Damit soll nur angedeutet werden, daß durch Aufzucht, Futterqualität und -Mischung für die Rauhfutter-Verwertung im landwirtschaftlichen Betrieb große Möglichkeiten gegeben sind.

Ein weiteres, sehr wirksames Mittel liegt in der Angärung des Futters. Wenn man die Angärung benützt, ist es nicht mehr erforderlich, einen künstlichen Strohaufschluß mit chemischen Mitteln durchzuführen, sondern das Tier leistet diese Arbeit selbst.

Es sind hier praktische Möglichkeiten für eine bessere Futterverwertung aufgezeigt, die in biologisch-dynamischen Betrieben bereits verwirklicht wurden. Von der Futterverwertung hängt ja schließlich der wirtschaftliche Erfolg der Tierzucht ab. Und je besser das Tier das Futter verwertet d. h. durcharbeitet, desto besser wird der Dünger.

Die englischen Züchter haben sich züchterisch mit den Fragen der Futterverwertung befaßt und dabei teilweise Außerordentliches erreicht, aber praktisch durchweg nur in Richtung der Feinfuttertiere. Besonders berühmt ist darin der Shorthorn-Züchter Backwell geworden. Wie er mit seiner Herde seine Pachtung verließ, konnte sein Nachfolger nur die halbe Stückzahl von damals sonst üblichen Tieren ernähren. Später kehrte Backwell mit seiner Shorthorn-Zucht auf denselben Hof zurück und konnte ihn wieder doppelt besetzen. Die Erfolge der englischen Zucht sind aber für uns nicht so maßgebend, da wir in zahlreichen Gegenden Tiere für die Verwendung von grobem Futter benötigen. Im vollen Gegensatz zu einer solchen erforderlichen Entwicklung hat sich das deutsche Züchtungs-Ideal leider immer an das englische angelehnt. In bezug auf grobes Rauhfutter, vor allem Strohverwertung, sind heute noch die größten Irrtümer verbreitet. Es heißt: Das Stroh

gehört unter die Tiere zum Streuen, aber nicht in die Tiere (Siebold M. f. d. L. 54 879/39)

Rauhfutter-Qualität als Grundlage

Für eine besondere Verschwendung wird es gehalten, wenn man den Kühen zuviel Stroh gibt, denn „diese Milchmaschinen" werden „besser ausgenutzt", wenn man den „vorhandenen Leer-Raum" des Magen-Darm-Kanals mit Kraftfutter ausfüllt.

Leider ist die Verwertung von Stroh nicht nur von der Zuchtrichtung und der Futteraufbereitung abhängig sondern weitgehend von der Qualität. Geringe Güte des Strohs kommt in folgenden Merkmalen zum Ausdruck:

1. Das Stroh ist ungeeignet, haltbare Strohseile zu liefern. Es ist nicht bastartig.
2. Das Stroh ist befallen von Rost und Getreideschwärze.
3. Zum Abdecken von Dächern ist es nicht geeignet, da es zu schnell vermodert.
4. Die Rauhfutterstoffe sind in ihren Aschenzusammensetzungen verändert. (Nach Oppermann sind durch mineralische Düngung Asche und Eiweißgehalte der Futterpflanzen verändert.) (D. T. W. 44, 97–101.)

Scharrer gibt folgende Unterschiede gegen früher an:

Futterart		Mg.	K.	Cl.
Wiesenheu	1869		15,5	4,20
	heute		26,59	7,83
Luzerne	1869		14,43	2,22
	heute		40,76	6,66
Rotklee	1869	5,47	25,19	2,92
	heute	3,25	45,81	6,49
Roggen gr.	1869	1,64	14,55	3,20
	heute	0,79	46,78	12,00
Kartoffeln	1869	1,13	18,84	1,31
	heute	1,02	19,60	3,65

Es hat demnach nur Zweck, das Rauhfutter in den Dienst der landwirtschaftlichen Tier-Erzeugung und -Fütterung zu stellen, wenn es auf wirtschaftseigener Grundlage gebaut ist und dadurch zu einem echten Verbindungsglied zwischen Haustier und Boden wird. Sobald für seinen Anbau Maßnahmen gültig sind, welche der Zielsetzung eines in sich geschlossenen Betriebsorganismus entsprechen, kann es das gesündeste und billigste Futtermittel werden. In der Rauhfutter-Qualität ist jedenfalls ein besonderer Hebel für die Verbilligung der Tierhaltung und die Erhöhung der Futterausnutzung gegeben.

Die Futterausnutzung und -Verwertung ist zwar in neuerer Zeit wiederholt ermittelt worden, und es sind dabei ältere Angaben verbessert worden. Jedoch darf mit diesen Zahlen nicht als festen Größen gerechnet werden. Vielmehr schwankt die Futterausnutzung von Betrieb zu Betrieb.

Futterwertung

In der Praxis reichen im allgemeinen die Normen der Futtertabellen nicht aus. Dies wurde kürzlich durch eingehende Erhebungen in Ostpreußen, Nordholstein und dem Unterharz gezeigt. (Zimmermann, Tierern. B. 10, S. 68/1938.)

Es wurden je kg Milcherzeugung verbraucht (je kg korr. d. h. 4 %ige Milch)
In Ostpreußen 85,9 g Eiweiß bei über 30 % Kraftfuttereiweiß
in Angeln 65,6 „ „ „ „ „ „
im Unterharz 101,7 „ „ „ „ „ „
Der Eiweißverbrauch lag während der Stallfütterung
in Ostpreußen um 44,5 % über der Norm
in Angeln „ 10,0 „ „ „ „
im Unterharz „ 71,1 „ „ „ „

Schon früher wurde seitens der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise darauf aufmerksam gemacht, daß im völligen Gegensatz zu der erwähnten Ermittlungen in biologisch-dynamischen Betrieben Futtereinsparungen zwischen 10 % und 30 % nach der Umstellung gegenüber vorher die Regel sind. Vielfach wird nach der Umstellung die Eiweißnorm unterschritten. Auch bei der Milchfett-Erzeugung ergibt sich eine weit über dem Durchschnitt stehende Futterverwertung.

Verbesserte Futterausnutzung bei der Milchfetterzeugung in biologisch-dynamischen Betrieben auf Grund der Kontrollvereinsabschlüsse

Es ergaben sich je 100 kg Stärkewert an Butterfett:

1. Bei biol.-dyn. Betrieb P. i. H. 1937 7 kg
   bei 23 Mitgliedern Kontrollvereins-Durchschn. 4 „
2. bei biol.-dyn. Betrieb W. i. Sch. 1934/35 7,49 kg
   1935/36 6,28 „
   1936/37 10,56 „
   bei demselben Betrieb vor Umstellung 5,21 „
3. bei biol.-dyn. Betrieb H. i. C., Sa. 1936 6,7 kg
   im Vereinsdschn. bei 11 Mitgliedern 6,2 „
4. bei biol.-dyn. Betrieb H. i. W., Sa. 1936/37 5,9 kg
   im Vereinsdschn. bei 33 Betrieben 4,68 „
5. bei E. K. i. W. (lt. Herdbuch) 1938 9,5 kg
6. bei biol.-dyn. Betrieb L. ü. W. i. W.
   D. von 3 Jahren 5,3 kg
   bei demselben vor Umstellung
   D. von 4 Jahren 4,57 „
7. Butterfetterzeugung je ha auf Grund der Kontrollvereins-Abschlüsse
   bei biol.-dyn. Betrieben B. u. L. Bo. wurden erzeugt
   von 3 Jahren je ha L. N. Fl. 64 kg Fett
   die übrigen Kontrollo.-Mitgl. erzeugten je ha
   von 3 Jahren je ha L. N. Fl. 29 „ „
8. bei B. i. Kl. S. i. H. 1937 je ha Landw. N.-Fl. 39 kg Fett
   1938 „ „ „ „ „ 39 „ „
   im Vereinsdschn. 1937 (obwohl eine Reihe 33 „ „
   1938 kleiner viehstarker 31 „ „
   Betriebe dabei ist)

Neben obiger Berechnung, welche jeweils die gesamte milchgebende Herde erfaßt, wurde in einem Kleinbetrieb die Berechnung anhand dessen Herdbuch an 2 einzelnen Kühen durchgeführt.

Die Berechnung erfaßt die Melktage von je 2 aufeinanderfolgenden Milchperioden (1937 und 1938). Es handelt sich also hier um die unmittelbare Futterverwertung an den einzelnen Futtertagen während der Milchperioden über 2 Jahre. Der Vorteil, welcher sich für die Futterverwertung durch rechtzeitiges Aufnehmen der Kühe und regelmäßiges Abkalben ergibt, kommt dabei nicht zum Ausdruck.

	Je kg Milcherzeugung wurden verbraucht	sollten verbraucht werden	Ersparnis
1937 bei Kuh I	68 g Eiw.	80 g Eiw.	+ 15 %
„ „ II	81 „ „	85 „ „	+ 5 %
1938 bei Kuh I	72 „ „	80 „ „	+ 10 %
„ „ II	89 „ „	83 „ „	− 7 %

Anm.: Die Kuh II hatte sehr fettreiche Milch. 100 kg Stro. ergaben bei ihr 1938 10,01 kg Butterfett, während sonst nur mit 6 kg zu rechnen ist.

Haustierhaltung im Betriebsorganismus

Die Leistungen der Herden in biologisch-dynamischen Betrieben sind nicht auf die Gabe von Kraftfutter zurückzuführen. Im Gegenteil, aus der Fütterung scheiden die Kraftfutterstoffe mehr und mehr aus. Dafür treten wirtschaftseigene Futterstoffe, insbesondere Rauhfutter. Das Rauhfutter wird durch seine Qualität in seiner Produktionskraft verbessert. Die Maßnahmen der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise kommen im Futterbau nicht nur dem Boden oder der Pflanze, sondern auch dem Haustier zugute. Die Erziehung des Tieres als Anpassung auf die wirtschaftseigene Futtergrundlage und

die verbesserte Qualität des Futters heben bei den Haustieren die Aufnahmebereitschaft und die Verwertungskraft für Rauhfutter.

Durch Erziehung kann das Haustier schon in der ersten Generation auf die Scholle eingestellt werden. Dem Züchter obliegt es, das Zuchtziel entsprechend dem Ausmaß der dynamischen Gegensätze: Kalk-Kiesel, arides und humides Klima, Möglichkeiten des Futterbaus in Richtung Feinfutter oder Grobfutter zu bestimmen. Dafür erscheint freilich ein bildhaftes Erwägen der Lebensvorgänge und Lebenskräfte im Betriebe notwendig.

Nur so entsteht jedoch ein einheitlicher Betriebsaufbau, indem die Gegensätze in den Naturreichen Boden, Pflanze und Tier zur Harmonie geführt werden. Dieses Schaffen und Bilden an der Konstitution des Tieres kann in Heilmaßnahmen seine Fortsetzung finden. Handelt es sich z. B. um eine Herde auf kalkarmem, leichtem Boden, so würde man nach bisheriger Orientierung sofort der Meinung sein, daß dem Boden und den Tieren in größeren Mengen Kalk zugeführt werden muß, um zu einem gesunden Knochenbau zu kommen. Entsprechend dem Ziel des sich selbst tragenden Betriebsorganismus wird man aber anders vorgehen. Hier müßte ein Tier gezüchtet werden, das von humidem Klima und nährstoffreichen Kalkböden weniger abhängig ist. Man würde solche Eigenschaften züchten und die Beanspruchung des Tieres darauf abstellen, wie es einem Tier des groben Typs entsprechend ist. Um überhaupt Milchreichtum und Fleischbesatz in ausreichendem Maß zu haben, dürfte man nicht zu große Tiere züchten, sondern kurze und gedrungene Tiere. Kalk wäre nur in homöopathischer Aufbereitung zu verwenden. Durch Euterpflege und die Verwendung von Majoran-Melisse-Tee und -Salbe sowie der Silbersalbe wird es weiterhin möglich, die Entwicklungsgrenzen der „feineren" Eigenschaften, soweit sie eben vom Boden her gestattet sind, voll zu erreichen.

Weitere wichtige Hilfsmittel liegen für die verstärkte Rauhfütterung in der Salzgabe. Das Salz regt den Appetit an und fördert die Blutbereitung. Man verwendet es gern bei Nahrungswechsel und unvollständigem Abhären zur Förderung der Mast und Erhöhung der Milchergiebigkeit. Bei Schafen gibt man es hauptsächlich bei feuchter und naßkalter Witterung.

In der Verwendung der Heilkräuter liegen zur Hebung der Lebensverfassung des Haustieres weitere Möglichkeiten. Sie sind ein wirksames Hilfsmittel, um die Aufnahmebereitschaft für wirtschaftseigene Futterstoffe zu erhöhen. In der praktischen Tierernährung ergibt sich zur Genüge, daß die Fütterung sich nicht an die physikalisch-chemischen Gesetze halten darf, sondern daß die Konstitution oder Kräfteverfassung des Tieres Außerordentliches entscheidet. Für die Erhaltung einer gesunden Konstitution ist die laufende und abwechslungsreiche Verwendung von Heil- und Würzpflanzen wichtiger als reichliche Fütterung. Heute ist es aber so, daß oft übernormale Rationen verabreicht werden, ohne die entsprechende Leistung zu zeitigen, weil das Haustier von seinen biologischen Fähigkeiten, soweit sie in der Veredlung von Futterstoffen zu Milch, Fleisch und Fett liegen, infolge Gesundheitsschwäche keinen vollen Gebrauch machen kann.

Dies hat auch zur Folge, daß die aufgenommene Nahrung unvollständig verarbeitet wird und einen entsprechend geringeren Dünger abgibt, der allzuhäufig falschen Gärungen unterworfen ist.

Der Erfolg einer verstärkten Rauhfutteranwendung liegt einmal auf dem Gebiete billiger und gesunder Fütterung. Das Rauhfutter ist die stärkste Verbindung zwischen Tier und Boden. Steht die Zuchtrichtung mit dieser Fütterung in entsprechendem Zusammenhang, so ist noch ein weiterer Vorteil zu erwarten, denn der Dünger so gehaltener Haustiere nimmt einen anderen Charakter an. Da ohnehin viele Landwirte das Vieh — wie man immer wieder hört — nur wegen des Düngers halten, muß die Fähigkeit des Tieres, guten Dünger zu erzeugen, als wichtige Nutzeigenschaft gelten. Wie unterschiedlich der Dünger einzelner Rindviehställe sein kann, lehrt schon der Geruch und die Rotte eines Düngers. Der Dünger von Tieren, welche in der Hauptsache Rauhfutterstoffe aufnehmen, stinkt nicht, entwickelt kaum Ammoniak und wird auffallend rasch und leicht zu fruchtbarer Erde.

Zuchtziel: Der edle Rauhfuttertyp

Die Erfahrungen alter Züchter und die in der kurzen Zeit erzielten Erfolge in den Viehställen der biologisch-dynamischen Betriebe können heute schon Wegweiser für einen Neuaufbau der Viehzucht sein. Entsprechend den heutigen Verhältnissen ist besonders in Mittel- und Ostdeutschland der edle Rauhfutter-Typ anzustreben. Dieser Typ ist widerstandsfähig, billig in der Fütterung und leicht auf wirtschaftseigene Futtergrundlage zu stellen. Der Rauhfuttertyp gestattet außerdem eine neue Nutzungseigenschaft einzubeziehen: Die Düngerqualität.

Die heutigen Aufgaben der Landwirtschaft beruhen darin, ihre Ertragsleistung zu steigern. Das Haustier kann diesem Ziel viel mehr dienen, als bisher beachtet. Das Rind vermag durch wertvolleren Dünger die Fruchtbarkeit der Erde bei entsprechender Haltung und Fütterung noch wesentlich zu steigern.

Wege zum Betriebsorganismus im Gartenbau

L. Piening, Dipl. Gartenbau-Insp., Halendorf

Wir nennen einen Betrieb, der auf wirtschaftseigener Dünger- und Futtergrundlage ruht, also die zur Hervorbringung seiner Produkte notwendigen Mittel aus sich selbst heraus erzeugt, einen Betriebsorganismus. Ein heutiger Gartenbau mit seiner weitgehenden Spezialisierung ist sehr weit davon entfernt, ein Organismus zu sein. Er hat sich mit der Industrialisierung des ganzen Landes, dem fortschreitenden Wachstum der Städte mehr und mehr aus der Landwirtschaft, in die er ehedem eingebettet war, herausgelöst und spezialisiert.

War er zunächst noch in Stadtnähe zu treffen, so gestattete die Entwicklung der Verkehrverhältnisse eine Verlagerung in Gebiete, die dem Anbau und Absatz im allgemeinen oder im besonderen bevorzugt günstig waren. Es entstanden die Anbauzentren und Spezialanbaugebiete. Meist waren es die Flußtäler, in denen der Gemüsebau sich ansiedelte, und als nun die weiten Marktentfernungen durch Straßenbau, Eisenbahn und Schiffahrt überwunden werden, treffen sich die Erzeugnisse verschiedener Anbaugebiete, verschiedener Länder,

ja Erdteile auf den Märkten und treten miteinander in Wettbewerb.

Mit der Überwindung weiter Strecken ist auch die persönliche Fühlungnahme zwischen Erzeuger und Verbraucher abgerissen, die Kenntnis von den Besonderheiten des Betriebes geht dem Verbraucher verloren, er weiß nicht mehr, woher er kauft, und andererseits der Erzeuger gibt seine Ware an den Handel ab und verliert damit die Kontrolle über ihren Verbleib. An die Stelle der persönlichen subjektiven Qualitätseinschätzung treten festgelegte Qualitätsbegriffe; Normen, Standards werden geschaffen, die sich natürlich stark auf den Handelswert des Erzeugnisses beziehen, d. h. auf äußere Merkmale wie Größe, Aussehen, Versandfestigkeit, Einheitlichkeit, während der Wettbewerb für eine Verfeinerung der Aufmachung sorgt. Der eigentlich entscheidende Qualitätsbegriff, der Ernährungswert, tritt hinter dem Handelswert zurück; so findet bei der preislichen Bewertung von Kohl dessen Herkunft, ob vom Krautacker des Bauern oder vom Rieselfeld der Großstadt, keine Beachtung.

Der Wettbewerb beeinflußte die Entwicklung aber noch in anderer Hinsicht. So hatte Holland in und nach dem Weltkriege seinen Früh- und Überwinterungsgemüsebau gewaltig ausgebaut und überschwemmte nach erfolgter Stabilisierung der Währung unsere Märkte mit einer Einfuhr, die dem Handelswert nach erstklassig und der Menge nach erdrückend war. Durch die Einfuhr tritt eine Belastung unserer Handelsbilanz in Erscheinung. Andererseits wird die Produktionskraft des heimischen Gemüsebaues gefährdet und es beginnt — mit und ohne staatliche Förderung — die Entwicklung des deutschen Treib- und Spätgemüsebaues. Es geht in ein Rennen um die hohen Frühpreise, in welchem der deutsche Erzeuger auf Grund höherer Produktionskosten einen Zollschutz nicht entbehren kann, die Höhe des Zollschutzes aber nicht von seinen Erfordernissen, sondern von anderen mächtigeren Wirtschaftsgruppen bestimmt wird. Erst die Devisenbewirtschaftung bringt eine fühlbare Entlastung, und die Festsetzung von Mengenkontingenten für die Einfuhr trifft den holländischen Export so schwer, daß die dortige Regierung sich gezwungen sieht, die überfüllten Märkte durch Aufkauf von Ware zu entlasten und sie der Vernichtung zuzuführen. — Der holländische Gemüsebau war in seiner Entwicklung kommerziellen Bestrebungen entsprungen, die sich aber nicht als eine tragfähige Existenzgrundlage erwiesen haben. Auch bei uns hat das Streben nach Steigerung der Rentabilität eingesetzt, teils ganz zwangsläufig durch von außen hereingenommene Kredite, und der Gartenbau ist mehr und mehr eine Produktion zum Zwecke des Erwerbs geworden. Ziel und Aufgabe des Gartenbaues aber ist die Hervorbringung vollwertiger Nahrungsmittel und die Rentabilität die ebenso notwendige wie selbstläufige Folge einer richtigen organischen Betriebsgestaltung.

Die Grundlage für die Erzeugung bildet der gesunde Boden, der für seine Gesunderhaltung Komposte und Dünger in mannigfacher Art und sorgfältiger Pflege bedarf. Einem Gartenbau innerhalb eines landwirtschaftlichen Betriebes ist durch die eigene Viehhaltung, die Düngervorratswirtschaft, die reichlichen Kompostquellen und vielen Möglichkeiten in der Fruchtfolge eine Basis geschaffen, wie sie nicht besser gedacht werden kann. Ort, Zustand und Menge der Komposte und Dünger, die wir für einen Betrieb bereiten können, bestimmen seine Erzeugungskraft, wobei sich Unterschiede ergeben, ob der Dünger von gesunden oder kranken Tieren stammt, ob er nach Anfall sofort pfleglich behandelt wird oder erst nach längerer Zeit.

Die Düngerbeschaffung wird für den Gartenbau stets eine etwas schwierige Angelegenheit sein und schon aus diesem Grunde, wenn auch noch viele gute andere Gründe dafür sprechen, eine Angliederung an die Landwirtschaft erstrebt werden müssen, oder aber es wird zu einer eigenen Viehhaltung übergegangen werden müssen. Gewiß sind immer Betriebe auf den Zukauf von Dünger angewiesen, der von mehr oder weniger weit her bezogen werden muß und in seiner Beschaffenheit sehr unterschiedlich ist. Durch sorgfältige Pflege sollte hier ein Fertig- oder Reifezustand erzielt werden, wodurch der Dünger zu einer Handelsware wird, die bewertet werden kann und die Transportkosten verträgt. Das Gleiche gilt von den Düngern aus Abmelkställen und von Schlachthöfen. Innerhalb der Landwirtschaft ist dem Gartenbau die seltene Möglichkeit gegeben, die verschiedenen Düngerarten gesondert zu erhalten für spezielle Anwendung, z. B. Kuhdünger für den Anbau von Kohlgewächsen, Gurken, Tomaten, zur Bereitung von Rasensodenkompost, Pferdemist in erster Linie zum Packen der Kästen, Schweinemist für den Anbau von Sellerie. Bei freiem Weidegang der Herde im Sommer kann dieser beste Mist gesammelt und zur Bereitung von Dungwasser verwendet werden. Auch läßt es sich ermöglichen, daß ein leichtes Pferd oder eine Kuh für Spanndienste zur Verfügung steht, wodurch der Anbau nicht auf die umgrenzte Fläche angewiesen ist, sondern evtl. feldmäßig erweitert werden kann. Der Anbau kann sich ausdehnen oder zusammenziehen. So könnten bessere Teile des Hackfruchtschlages mit Kohl, sogar Sellerie bestellt werden, saubere leichtere Böden mit Möhren und nun gesetzt den Fall, es ließen sich die Erzeugnisse durch irgend eine Stockung nicht absetzen, so ließen sie sich in einem Betriebsorganismus stets nutzbringend als Futter verwerten. Die Tierhaltung würde aber auch erzieherisch wirken. Umgang, Pflege und Arbeit mit einem Pferd oder einer Kuh würden in einem Lehrling ganz andere Zusammenhänge aufschließen als der Umgang mit einer Bodenfräse.

Natürlich ist die Kuhhaltung im gärtnerischen Betrieb nicht überall möglich, sondern an eine Mindestgröße gebunden, die nach den Bodenverhältnissen schwankt. Oftmals wird sich auch eine Sommerweide pachten lassen, während das Rauhfutter für den Winter im Betriebe angebaut wird, was eine wesentliche Bereicherung der Fruchtfolge darstellt. Weiß man doch, daß Land, durch Futterbau genutzt, z. B. Klee oder Winterleguminosen, für den Anbau von Kohl, auch Sellerie, Rüben besonders gut geeignet ist, denn es hat gewonnen an Frische, Gare und Kraft. Im Gemüsebau kommen die Leguminosen im allgemeinen zu kurz weg. Pflanzen, die zur Blüte gelangen, stehen zurück gegenüber Blattpflanzen. Hier schafft der Futterbau Abhilfe. Auch als Nachfrucht läßt sich Futter gewinnen, z. B. Stoppelrüben nach Frühkartoffeln auf leichteren, Runkeln auf schwereren Böden, ferner Gründüngungspflanzen verschiedener Art. In kleineren Betrieben läßt sich der Anbau von Winterleguminosen zwischen Himbeeren, weitgestellten Erdbeeren durchführen, Kohlrüben zwischen Beerenobst. Denkt man daran, wie geschickt der Marktgemüsegärtner in der Wahl und Zusammenstellung von Vor-, Zwischen- und Nachkulturen ist, so ist es keine Frage, daß er diese erweiterten Möglichkeiten der Fruchtfolge meistert, wenn er sie sich nur gebührend vergegenwärtigt.

In vielen Fällen wird auch ein Gartenbaubetrieb die Schweinehaltung ermöglichen können. Schweine nutzen besonders die saftigen Abfälle wie Salat, Kohl, Obst, Wurzeln gut aus, und durch Verabreichung von Frischfutter kann wesentlich an Schrotfutter gespart werden. Betriebe mit Obstbau können zur Haltung von Milchschafen übergehen, die Milch, Wolle und Fleisch liefern neben dem wertvollen Dünger, und die eigentlich bei jedem Wetter draußen sein können. Für kleinste Betriebe eignet sich noch die Ziegenhaltung, wobei gesammelte Eicheln, Kastanien, Laubheu, Schuttabfälle von Obstbäumen, im Sommer vorhandene Grasplätze, Wegränder als Futterquelle dienen. Tauben sind vor allem ihres Düngers wegen wertvoll, Zwerghühner und Laufenten sind willkommene Helfer in der Schädlingsbekämpfung. Obwohl eine an Arten reiche Viehhaltung jeden Futteranfall am besten ausnutzt, wird sie sich überall durchführen lassen; es ist aber entscheidend, daß mit der Tierhaltung ein Anfang gemacht wird. Das Tier gehört als ein Wesensglied zum Betriebsorganismus und seine Haltung kann nicht abhängig gemacht werden allein von dem günstigen Ergebnis einer vorher angestellten Wirtschaftlichkeitsberechnung. Im Obstbau ist die Spritzkolonne, ist der Bezirks-, Kreis- oder Gemeindebaumwart keine Seltenheit mehr. In gleicher Weise ließe sich z. B. in geschlossenen gartenbaulichen Siedlungen für eine gemeinsame Kuhhaltung die Heranziehung eines Viehpflegers erwägen. Es kommt eben wirklich darauf an, es nicht dabei zu belassen, die Tierhaltung als ein richtiges Prinzip anzuerkennen, sondern den Anfang zu machen. Man erkennt dann sehr schnell, daß Dünger nicht gleich Dünger ist, sondern daß der wirtschaftseigene, gepflegte Dünger gesunder Tiere gesundend auf Boden und Pflanze fortwirkt.

Eine zu starke Ausdehnung der Glasflächen eines Betriebes wird leicht zu einer Quelle von Rückschlägen und Krankheiten. Das Glas steigert die Einwirkung von Wärme und Licht, es schließt aber ebenso Pflanze und Boden aus der Landschaft aus. Dadurch wird in fest verglasten ortsfesten Häusern der Boden- und der Fruchtwechsel unerläßlich, und weil Boden und Pflanze im Treibhaus zu ganz besonderer Leistung aufgerufen sind, wird die Verwendung bester Dünger und Komposte, sowie eine solche von Heilpflanzen für die Gesundheit der Bestände zu einer Voraussetzung. Dies mag ein Beispiel erläutern: Die Gurkenwelke tritt meist kurz vor beginnendem Ertrag auf; sie äußert sich in einem Welken und Absterben zunächst der unteren Blätter, das sich schnell nach oben zu fortsetzt. Die Pflanzen gehen ein oder sie erholen sich erst nach Wochen. Eine Bekämpfung der Krankheit durch Begießen des Bodens mit chemischen Desinfektionsmitteln zeitigt selten eine Überwindung der Krankheit, in jedem Falle aber eine starke geschmackliche Beeinträchtigung der Gurken, weil die Giftstoffe von der Pflanze aufgenommen werden. Eine vorbeugende Desinfektion des Hauses und der Erde mit chemischen Mitteln oder ein Dämpfen des Bodens ist auch nicht unbedingt erfolgreich, jedenfalls ist dieses Vorgehen weniger ursächlich als symptomatisch. Wir konnten die Bestände gesund erhalten durch die Verwendung besten Rinderdüngers für die Kompostbereitung unter Beifügung der Heilpflanzenkomposte unserer Wirtschaftsweise, ferner durch Gebrauch unserer Spritzmittel und Anwendung von Tees aus Heilpflanzen, in erster Linie Brennessel, Eichenrinde und Schachtelhalm. Man geht also weniger keimtötend als heilend vor, insofern als die Konstitution der Pflanze gestärkt wird. Es ist also unerheblich zu wissen, ob noch Keime des pilzlichen „Erregers" vorhanden sind, wenn die Infektion nicht mehr haftet. Die gesundenden Kräfte erwachsen dem organisch gestalteten Betriebe aus sich selbst heraus. —

Eine andere Art der Glasverwendung ist der sog. Wanderkasten, welcher 2, 3 oder 4 mal in einem Jahre versetzt wird und die Pflanzen in ihrer Anfangsentwicklung fördert, bis ihre Wärmeansprüche durch die Außentemperatur gegeben sind. Alsdann werden die Fenster abgedeckt, der Kasten „wandert", um Pflanzen mit höheren Wärmeansprüchen zu schützen usw. Im Herbst ergibt sich das Umgekehrte: reicht die Außentemperatur nicht mehr aus, Pflanzen zu ihrer vollen Entwicklung zu bringen, so werden sie mit Glas überdeckt und auf diese Weise vor den niederen Herbsttemperaturen geschützt. Z. B. bedeckt das Glas bis etwa Mitte April Karotten oder Kopfsalat, alsdann bis Mitte Mai Buschbohnen oder Tomaten, von Mitte Mai bis September eine oder zwei Gurkenpflanzungen und im Herbst wiederum Brechbohnen oder Endivien u. a. m. Der Boden wird also um eine kurze Zeit hindurch mit Glas bedacht und steht bald wieder in vollem Austausch mit der Umgebung.

Bei der Aufteilung eines Grundstückes für einen Gartenbau gelangen alle Flächen, die einen großen Aufwand an Arbeit und Sorgfalt erfordern, in die Nähe des Wohnhauses, wo sie am sorgfältigsten beobachtet und betreut werden. Gewächshäuser, Kästen, Anzuchtbeete, Dünger- und Kompostplätze bilden zusammen die sogen. „Intensivzone". An sie schließt sich die Zone des Freilandanbaues der feineren Gemüse, es folgen die Zone des mehr feldmäßigen Anbaues und schließlich am weitesten vom Hause die Obstpflanzungen und Weiden. Umgeben ist der Garten von einer Mischhecke verschiedener Straucharten, unter denen die Haselnuß nicht fehlt, Heckenrose, Schlehe, Birke, Weide, Holunder, Erbsenstrauch, Hartriegel, um nur einige zu nennen. Und durchzogen ist der Garten von Beerenobststräuchern, die eine räumliche Gliederung bewirken, innerhalb derer die Luftbewegung gemildert wird, sodaß Luftfeuchtigkeit und Bodenkohlensäure zurückgehalten werden. Stärker geneigte Flächen werden am besten terrassiert, wodurch der Wasserhaushalt reguliert wird. Die entstehenden Böschungen oder Mauern reflektieren Wärme, sodaß z. B. Tomaten dort bevorzugte Standorte finden. Eine evtl. vorhandene tiefere Stelle läßt sich vielleicht zu einem Wasserbecken ausgestalten, mit einigen Weiden bepflanzen, auch anderen krautigen Pflanzen, die feuchte Standorte lieben (z. B. Baldrian).

Ein solcher Garten kennt nicht die starre Aufteilung in 4 Quartiere für Stark-, Mäßig-, Schwachzehrer und ausdauernde Gemüsearten, sondern in allen seinen Teilen herrscht eine Mischung der verschiedensten Arten: Beerenobst, Heilkräuter, Blattgewächse, Wurzelgewächse, Leguminosen. Durch diese Vielgestaltigkeit erreichen wir eine zeitlich verteilte Ernte, eine Vermeidung von Arbeitsspitzen, keine Schädigung durch Einseitigkeit. Auf solch breiter Basis überwindet der Betrieb leichter evtl. Ausfälle bei einer Pflanzenart, er erfährt aber im ganzen durch die Mischkultur eine gegenseitige Steigerung. Nicht die Spezialisierung, sondern eine weitgehende Mischung bedeutet eine Intensivierung. Sie gestattet innigstes Zusammenwirken, wie in der Natur auch keine Einseitigkeit herrscht, sondern Vielheit.

Die Gestaltung eines Betriebes ist kein Werk der Natur, sondern des menschlichen Geistes. Je mehr der Mensch die Lebensbeziehungen der organischen Welt erforscht und handhabt, desto fruchtbarer wird sein Werk sein und durch das Werk die Tragfähigkeit der Idee Betriebsorganismus erwiesen.

Verhütung von Unfällen städtischer Landhelfer mit Tieren

Ingrid Buchinger-Starke

(Fortsetzung und Schluß)

die Pflicht genügend in Erinnerung gebracht und das liebevolle Streicheln zum Dank wäre dann gewiß nicht so schnöde übersehn worden. Für manche schöne Dinge muß vorher ein heilsamer Schrecken den Boden ebnen und fruchtbar machen! Hätte er sich aber in Fahrt befunden, wäre es sowieso leichter gewesen. Dienst macht „stolz" (beobachtet das Gesicht des apportierenden Hundes), beschäftigt das Innere und macht so gefeit gegen äußere Ablenkungen. Unarten im Stehenbleiben sind überhaupt fataler als im Gange. Vorwärtstreiben ist nötig z. B. auch, wenn beim Hufebaden oder Tränken im Teich ein Scharren das Hinlegenwollen andeutet! Es ist hier der Bewegungsrhythmus, der hilft. Ebenso hilft der Tagesrhythmus, der z. B. auch auf die Psyche (nicht nur auf den Gesundheitszustand) des für leichte Arbeiten herangezogenen Zuchtbullen beruhigend wirkt.

Warum kurze, ruckweise Rückzieher? Gleichmäßiges Festhalten veranlaßt das Tier, dieselben Gegenkräfte einzusetzen. Kraft gegen Kraft zwischen Mensch und Tier ist immer abwegig. Nicht durch die Kraft sondern durch bessere Einsicht regiert der Mensch. Das Tier ist fast immer stärker. Es widerspricht also nicht der sprichwörtlich „weichen Zügelhand", wenn sie im richtigen Maß zur augenblicklichen Notwendigkeit eingesetzt wird. Es sind die Besinnungspausen, die im Gespräch von Menschen untereinander oft auch viel fruchtbarer sind, als andauernde Überredungsversuche.

Wenn nun aber Tiere wirklich böse sind? Schlagende Pferde? Ja, sie sind gefährlich und mit solchen Tieren, die ausgesprochene Temperamentsfehler haben wird selbst der Fachmann oft nicht fertig. (Sogenannte überzüchtete Tiere leiden an den Folgen irgendeiner Fehlzucht, nicht der Hochzucht an und für sich.) Für andere Fälle, in denen es sich aber um Verzug, Angewohnheit usw. handelt, können Ratschläge gegeben werden.

Belohnungen nicht vergessen! Gerte griffbereit (möglichst verdeckt). Beim Reinigen der Hinterhufe gleichzeitiges Aufheben des diagonalen Vorderhufes durch einen Gehilfen nach freundlichem Klopfen in die Kniekehle. Häufige kurze Ausführung ist besser als seltenere und längere, erzielt Gewöhnung und quält nicht. An ruhende Tiere niemals ohne Anruf heran gehn. Beim Putzen aufhaltfern, falls in losem Stande. Energisch verwarnender Zuruf im richtigen Augenblick! Der gute Beobachter sieht an der Mimik des Tierkörpers, wann der Impuls geboren wird.

Wenn eine Strafe nötig ist, schnell, kurz, energisch und nie spielerisch. Tiere lernen, Ernst von Spiel zu unterscheiden. Es gibt Pferde, die sich beim Putzen wie toll anstellen und doch den Wärter nicht im Geringsten gefährden, weil sie es gelernt haben. Wir besaßen einen sehr geliebten und verwöhnten Hengst (Vollblüter, daher blitzschnell im Reagieren), der an ausschließliche Pflege durch eine Dame gewöhnt war. Er war sehr empfindlich, nahm sich aber sehr zusammen. Das Kreuzfeuer der weißen, klappenden Zähne, hin und herschießend am schlangenhaften, schwarzbraunen Halse war für dritte wirklich trotz aller Grazie beunruhigend mitanzusehn, aber die Wärterin konnte ruhig hantieren, nur ab und zu einen Verweis austeilend zur "Erinnerung". Ein einziges Mal bekam er einen Zipfel der Schürze in die Zähne und erschrak so heftig im Gefühl, gebissen zu haben, daß er vor Schreck zitternd rückwärts ging bis in die letzte Ecke der Box, sich tief in die Hanken setzend, und das, ohne daß die kopfschüttelnde, lächelnde Pflegerin ein einziges Wort gesagt hätte. So tief sitzt Erlerntes! Dies zum Trost und als Beispiel für Lohn, den Mühe finden kann.

Alte, unbeholfene, oder aus Mangel an Erziehung wenig wendige Tiere verletzen manchmal aus Tollpatschigkeit: Beim Führen Nase gradeaus richten (tritt sonst auf den Fuß), Strick oder Zügel in rechter Hand kurz in Maulnähe, das andere Ende, langgefaßt, in der linken Hand. Das Tier wendet um die eigene Hinterhand, das dadurch erreichte Zusammenschieben macht es (Prinzip geballter Kraft) beweglicher und energischer — das Entgegengesetzte ist bei ungeduldigen, wartenden Tieren der Fall. Sie würden in ihrem Gefühl „bersten wollender" Kraft gesteigert, brauchen also lösende Volten und Zirkel in ruhigem Schritt.

Beim Durchschreiten einer Tür beide Türflügel öffnen, um Hängenbleiben zu verhindern! Man kann vorangehn, aber wenn das Tier zögert, tritt er daneben und läßt es voraus, statt zu „ziehn" (was wieder das abwegige Kraft gegen Kraft bedeuten würde), die rechte Hand hinter dem Kinn des Tieres schiebt dieses vorwärts, Klopfen am Halfe löst die Spannung.

Quetschen im Stand oder in der Box auch durch Rindvieh geschieht leicht, wenn die Tiere die Anwesenheit des Wärters vergessen und ihre Aufmerksamkeit durch anderes in Anspruch genommen wird. Kurzes, schnelles, wiederholtes Stoßen mit der Faust auf die Rippe gleich hinter dem Ellbogen wird in der Regel gefühlt und veranlaßt zum Herumtreten. Es ist die Stelle etwa, auf welche die Ferse des Reiters am Gurt wirkt. Ist ein loses Tier in den Stand zu einem andern hineingeraten, so setzt man sich aber nicht den in der Regel erregten Tieren aus, sondern klettert vom Futtertisch aus herbei, um sie zurück zu treiben. Was der dumpfer empfindende Körper der Tiere wohl nicht geschafft hätte, muß dann vom Nerven = Sinneszentrum, dem Haupte, her vollzogen werden.

Bei wartenden Tieren muß man darauf achten, daß sie niemals die Köpfe zusammenstecken oder eines mit der Hinterhand ein anderes berührt, um Schlagen und Beißen auszuschalten. Man darf sich auch nie Zügel um Hand oder Arm oder gar Leib so binden, daß man nicht jederzeit loskommen kann. Lederzeugteile dürfen nicht hängen (sie bilden sonst Fußschlingen). Sind die Tiere erst einmal erregt, ist der unerfahrene Wärter immer gefährdet. Seine Waffe ist die Vorbeuge und, um sie richtig anzuwenden, bedarf es treuer und intimer Beobachtung.

Nicht furchtsam sein — aber vorsichtig! Nicht dreist sein — aber unerschrocken! Nicht sentimental sein — aber von aufrichtiger Liebe erfüllt: So wird es manchem jungen Menschen gelingen, zur unberechenbaren, geheimnisvollen Welt des Tierherzens einen Zugang zu finden und zugleich unserem Vaterlande eine Hilfe zu sein. Ist doch ein unersetzlicher Wert in unseren landwirtschaftlichen Nutztieren verankert und die Auswertung desselben steht und fällt mit dem Geschick und dem Verantwortungsgefühl des Einzelnen.

Aus Briefen

Verbesserung der Bullenhaltung. Da der Bulle die halbe Herde bedeutet, ist seine gesunde Haltung mehrmals wichtiger als die des einzelnen weiblichen Zuchttieres. Trotz dieser Erkenntnis muß gerade der Bulle noch oft sein Leben fast ausschließlich an der Kette zubringen. Und dies vielfach sogar in Betrieben, die Weidegang eingerichtet haben. Es besteht kein Zweifel, daß dieser weit verbreitete Fehler den Aufbau gesunder Herden sehr hindert oder auch ganz unmöglich macht.

Die kurze Darstellung einiger Abhilfeverfahren soll anregen, die Möglichkeiten der eigenen Wirtschaft auszunutzen, sowie gute, praktisch erprobte Lösungen der Frage bekanntzugeben.

In Weidebetrieben mit größeren Herden, die von Mai bis September draußen gehalten werden, ist es häufig Gebrauch, der Herde deckfähiger Kalbinnen einen Bullen beizugeben, der für rechtzeitiges Trächtigwerden sorgt. Dies ist ein sehr altes Verfahren, das heute zu unrecht oftmals abgelehnt wird, unter anderem, weil auch bei täglicher Beobachtung der Herde immer ein oder das andere Deckdatum unbekannt bleibt. Solche still rindernden Tiere würden jedoch ohne den Bullen sicher längere Zeit übersehen, und Leistungsausfälle wären dann unvermeidlich. Leistung ist aber wichtiger als Aufzeichnungen. Der Vorteil dieser Haltungsart für Gesundsein und Instinktsicherheit des Bullen und der ganzen Herde liegt auf der Hand. Im allgemeinen bleibt der Bulle auch genügend fromm, um während der Aufstallungszeit wieder gefahrlos geführt werden zu können.

Der Kuhherde wird der wertvollere erste Bulle des Betriebes noch seltener beigegeben. Nach alter Regel soll dieser zum Ersatz täglich wenigstens eine Stunde lang geführt werden, um ihn in den Genuß von frischer Luft, Licht und Bewegung zu bringen, ohne aber seine Vertrautheit zu gefährden. Bei der Knappheit an Melkerkräften unterbleibt dieser an sich schon dürftige Ausgleich aber nur zu oft, sodaß gerade die wertvolleren Zuchtbullen den nachteiligen Wirkungen fast ständiger „Gefängnis-Haltung" ausgesetzt sind.

Der Versuch, solche ältere Bullen täglich in einer Einzelkoppel laufen zu lassen, muß oft schon nach wenigen Tagen wieder abgebrochen werden, da sich die Tiere nicht gerne fangen und heimbringen lassen. Man merkt, daß der Bulle in Bezug auf seine Vertrautheit verdorben wird.

Besser ist in dieser Hinsicht das Tüdern. Es muß natürlich, wenn man Überraschungen vermeiden will, mit der nötigen Sorgfalt und dem stärksten Gerät vorgenommen werden. Eine Gewöhnung von Jugend auf ist von Vorteil, aber nicht unbedingt Voraussetzung. Soll ein Bulle an das Tüdern gewöhnt werden, so gibt man ihm die Kette erst nach und nach in voller Länge. Auch ist für häufiges Umschlagen Sorge zu tragen, sodaß die Futtersuche die Aufmerksamkeit des Bullen voll beansprucht. An der gewohnten Kette fressend, fühlt er sich in der Gewalt des Menschen und läßt sich in der Regel wieder leicht fassen.

In Betrieben mit sehr viel Einstreu findet man die altüberkommene Breit-Dungstätte häufig mit starkem Balkenwerk eingezäunt. Der Bulle wird regelmäßig dort hineingetrieben, um sich durch Festtreten des Mistes nützlich zu machen, und kann neben der Stallarbeit vom Melker beaufsichtigt werden. Oft werden Kühe, die nicht rindern wollen, beigegeben, um das Auftreten der Brunst zu beschleunigen. Fortschrittliche Betriebe, die sich einem intensiveren Miststapelverfahren zugewandt haben, tun gut, in Stallnähe einen Auslauf zu schaffen, der diese Möglichkeiten ebenfalls bietet, wenn nicht eine bessere Methode geübt wird.

Ein sehr gutes Mittel Bullen in bester Kräfteverfassung zu halten, ist ihre Benutzung zur Arbeit. Die Vorzüge sind vielfach dargestellt worden und leuchten jedem ein. Es gibt viele Verhältnisse, unter denen von dieser besten Eingliederung des Bullen in den Betrieb Gebrauch gemacht werden sollte. Da aber hierfür einige Voraussetzungen erfüllt sein müssen, ist dieses Verfahren, soviel auch dafür geworben wurde, praktisch doch nur vereinzelt in Anwendung. Voraussetzung ist vor allem Liebe und ausgesprochenes Verständnis gerade für das Rindvieh. Der Bulle soll möglichst immer den gleichen sicheren und ruhigen Fahrer haben, der ihn auch pflegen soll. Der Einsatz soll nicht periodenweise sondern regelmäßig bei leichterer bis mittelschwerer Halbtagsarbeit erfolgen. Wichtig ist ferner ein gut sitzendes Kummet, daß der Körperentwicklung des Bullen laufend gut anzupassen ist. Gut geeignet ist meiner Erfahrung nach gerade für den Bullen auch das Stirnjoch, das eine gute Rückenpartie herausgestalten hilft und einen feinhäutigen Bullen im übrigen sehr schont. Es ist leicht einzusehen, daß alle diese Voraussetzungen nur in kleinen und leider sehr selten in Großbetrieben zu erfüllen sind.

In Gegenden, in denen das Rindvieh täglich ein bis zweimal ausgetrieben und nach dem Weiden wieder aufgestallt wird, kann der Jungbulle etwa bis zum siebenten, achten Monat mit dem Jungvieh auf die Weide laufen. Da es natürlich individuelle Unterschiede gibt, ist vom halben Jahr ab genaue Beobachtung nötig, damit keine frühzeitige Befruchtung von Jungtieren erfolgt, die schon bei einem Alter von neun Monaten der beiden Elterntiere eintreten kann. Bei den ersten Anzeichen lebhafteren Interesses für das andere Geschlecht teilt man den Jungbullen am besten der Kuhherde zu. Die Gefahr des Saugens besteht in diesem Alter nicht mehr. Die Eingewöhnung geht meist reibungslos und ohne Stoßereien vor sich. Der Größenunterschied ist der Sicherheitsfaktor, der ein verfrühtes Springen des Jungbullen nicht aufkommen läßt. Und der Bulle ist durch das ständige Zusammensein mit der ruhigen, gesetzten Kuhherde erfreulich ruhig und vernünftig. Je nach der körperlichen Entwicklung müssen von einem Alter etwa von 11 Monaten an aufwärts weitere Vorkehrungen getroffen werden. Wichtig ist ja, daß der erste gelungene Sprung nicht zu früh, sondern erst dann stattfindet, wenn eine vom Züchter als erforderlich angesehene Stärkenentwicklung erreicht ist. Vergleichsweise sei eingeschoben, daß auch die Natur nach diesem Grundsatz verfährt, insofern das männliche Jungtier auf der Wildbahn vor seiner genügenden Erkraftung durch besser entwickelte Tiere abgetrieben wird. — In unserem Falle wird erreicht, daß die Gewähr für ruhiges Weiden und Wachstum besteht und daß das stundenlange Treiben nicht völlig brünstiger Tiere und Beunruhigen der ganzen Herde unterbleibt. Läßt man den ersten Sprung zu früh geschehen, so kann man erfahren, daß sich der Jungbulle auf der Weide oft tagelang nicht mehr satt frißt und daß Entwicklungsstockungen eintreten.

Durch Anlegen eines Lederschurzes, der fest mit einem Brustgurt vernäht ist und z. B. billig aus dem glatten Leder eines abgedankten alten Kutscherbockes hergestellt werden kann, läßt sich die gewünschte Zurückhaltung erreichen, bis man den Stier zur Zucht benutzen will. Einen derartig aufgezogenen Bullen kann man auch dann noch mit der Herde austreiben, ohne Schwierigkeiten zu haben, da sich das Temperament in diesem Alter bereits zu mäßigen anfängt. Da die Kühe und das Jungvieh beim täglichen Eintrieb meist am Brunnen zusammentreffen, ist es zweckmäßig, den Bullen immer mit der Schürze auszurüsten. Auch beim Herbstaustrieb auf die Wiesen, wobei Kühe und Jungvieh nicht klassenweise getrennt werden können, war der Bulle stets dabei und der Schurz hat sich hierbei voll bewährt. Gleichwohl ist eine gewisse Aufmerksamkeit unerläßlich.

L. D.

Winterliche Landschaftsbetrachtungen. Unsere Pachtung liegt in dem ehemals polnischen Gebiet der Provinz Posen, dem jetzigen Warthe-Gau. Unser Kreis Schrimm und die Nachbarkreise sind landschaftlich vollkommen flach. Die Weite des Blicks hat im Sommer, wenn die Landschaft mit Kornfeldern, Kartoffel- und Rübenfeldern ausgefüllt ist, etwas Großzügiges, Liebenswertes, besonders wenn man die meist besonders schönen Wolkenbildungen oder den sommerlichen Sternhimmel mit in den Blick nimmt.

Anders ist es im Winter. Die Landschaft ist plötzlich mächtig leer geworden. Das Auge streift stellenweise über unerhört große kahle Räume. Nur an den Horizonten dehnen sich größere Waldungen.

Ich bin diesen Januar täglich 1—3 Stunden auf Skiern alle Teile der Umgegend querfeldein abgelaufen, um ganz innig bekannt zu werden mit jedem einzelnen Schlag unseres Pachtgutes sowie der Hineinbettung des Gutes in die Umgebung. Wenn ich mich dann so inmitten eines 140 Morgen großen schneebedeckten Schlages befand, der mit den 3 auch nicht kleineren Nachbarschlägen eine einzige ununterbrochene kahle Fläche bildete, so kam ich mir recht vereinsamt vor. Unwillkürlich mußte ich innerlich das beliebte Westerwaldlied singen: „Über deine Höhen pfeift der Wind so kalt". Nur daß es sich hier nicht um Höhen, sondern um kahle, ungeschützte Ebenen handelte.

Bei meinen täglichen nachdenklichen Skifahrten entstand dann allmählich ein ganz deutliches Bild unseres Gutes und der umgebenden Landschaft, wie sie sein sollten, damit das Heimatgefühl dort inniger aufsteigen könnte, frohe Menschen, gesundes Vieh und ausgeglichener Felderstand gedeihen könnten. Hatte ich doch auch schon vorher manchen Sommer und manchen Winter, unbewußt zwar, an diesem Bilde gebaut.

An Teilen der Gutsgrenze sowie zwischen einzelnen Schlägen ziehen sich ausgedehnte, offene Drainagegräben dahin. Sie haben breite Böschungen, auf denen beiderseits schöne Mischhecken Platz haben. In früheren Zeiten waren die auch sicherlich bepflanzt gewesen — stehen doch noch hier und da vereinzelte große Sträucher. Auf manchen Nachbargütern fand ich auch noch fast lückenlose Hecken — meist Dornhecken — mit einzelnen dazwischen aufragenden Eichen, Kiefern, Birken, Akazien, entlang den Gräben sich hinziehend.

Unser Vorgänger stand im Rufe eines besonders „fortgeschrittenen" Landwirts. Daher wurde wohl auch dem Gesträuch bei uns der Kampf angesagt. Ich selbst bin noch schuld am Verlust von ungefähr 160 m guter Fichtenhecke, indem ich in früheren Jahren, mit biologischen Gedankengängen wenig vertraut, dort Äste für die ausgedehnten Spaliere und Rosenbeete meines Gartens schlagen ließ. Darüber schäme ich mich nun jedes Mal, wenn ich an der Stelle vorbeikomme. Dieses Jahr werde ich den Schaden wieder gutmachen und außerdem weitere 200 m Grabenränder bepflanzen. Wenn es in dem noch bevorstehenden Jahrzehnt unserer Pacht gelingt, alle vorhandenen Gräben zu bepflanzen, dann ist für die Belebung und Verschönerung unseres Pachtgutes das Wichtigste getan. Denn sie sind so verteilt, daß die meisten Schläge von ihnen berührt werden. Dort, wo keine Gräben sind, im höher gelegenen Teil leichteren Bodens, zieht sich der ungefähr 300 Morgen große Wald als ergänzendes Element hin, der neben Fichten und Kiefern auch viele Eichen, Birken, Haselsträucher und anderes Unterholz beherbergt.

Außer der Grabenbepflanzung wäre es natürlich auch noch sehr wünschenswert, einzelne Schlaggrenzen großer Schläge als notwendige Verbindungsbahnen des großen belebenden Baum- und Strauchnetzes für die Bepflanzung herzugeben. Früher scheint es jedenfalls allgemein üblich gewesen zu sein, an den Grenzen von Gut zu Gut oder von Bauerngrundstück zu Bauerngrundstück Trennhecken oder gar Baumstreifen zu pflanzen. Bei meinen Skiwanderungen entdeckte ich noch viele solcher Heckenzüge in der weiteren Umgegend, zum Teil ganz hervorragend angelegt.

Einer besonders hatte es mir angetan. Er wurde gebildet aus mächtigen Eichen, Birken und wilden Obstbaumriesen in der hinteren Reihe und dichten, verschiedensten Sträuchern in der vorderen nach Süden gelegenen Reihe, sodaß in der flachen Landschaft plötzlich eine ganz geschlossene Wand aufragte. Hier war ein Gewimmel von Niederwildfährten und Vogelspuren im Schnee. Viele wilde Rosensträucher leuchteten noch in Hagebuttenpracht. Die Eichen, welche zum Teil das Laub noch hielten, gaben dem Ganzen etwas Sommerliches, sodaß ich mich beim Dahinfahren an dieser Hecke irgendwie von innen her angenehm erwärmt fühlte.

Wie schade, als nun diese Hecke beim Übertreten auf ein anderes Grundstück plötzlich lückenhaft wurde, und auf einem dritten ganz aufhörte, obwohl derselbe Raum unbekannt als Feldrain verblieben war. Ja, ich dachte: könnte ich doch alle Nachbarn überzeugen, eine große gemeinsame Arbeit zu leisten, um unserm Kreise das ihm bestimmte, vielleicht erst unlängst verlorene anmutige und heimatliche Gesicht wiederzugeben. Es brauchte ja nur Lückenhaftes ausgefüllt, einige Verbindungsstrecken aufgebaut zu werden. Bei unserm meist guten Boden würde der Erfolg schon vor Ablauf eines Jahrzehnts sichtbar dastehen.

Werde ich alleine bleiben!? So will ich wenigstens das Meine, das mögliche tun und auch noch eine viele hundert Meter lange Birkenallee pflanzen, die den notwendigen Anschluß meiner guten alten Kirschallee an einen Grabenheckenzug und eine nachbarliche Kopfweidenallee ergeben wird. Das Wichtigste, sie wird eine riesenlange, öde Strecke zwischen Feldern überbrücken.

Die von mir gepflanzte Pflaumenallee (80 Bäume), meine beiden jungen Kirschalleen (zusammen 250 Bäume) und die beiden älteren Apfelalleen geben dem belebenden Netzwerk die Hauptachsen, indem sie vom ca. 30 Morgen großen Gutspark und Garten aus nach allen Richtungen ihre Blütenstrahlen senden. Nun wird die geplante Nachbarschaft der Grabenhecken erst das rechte Gedeihen vermitteln, einmal durch die zugeleitete Vogel- und Insektenwelt, dann durch leichten Windschutz und die freundschaftlich-verwandtschaftlichen Beziehungen, die unter Bäumen bestehen.

Möchte nur erst offenes Wetter zum Pflanzen eintreten! Ich verspüre Ungeduld, das so Notwendige anzugreifen. Aber noch „pfeift der Wind so kalt„. Doch innerlich von den Beobachtungen und Planungen erwärmt, kehre ich ins Haus zurück, um am Feierabend das Erforderliche durchzudenken und schriftlich vorzuordnen.

Wäre das Gut unser Eigentum, so könnte in wenigen Jahren die als notwendig erkannte Arbeit geleistet werden. Wir Pächter aber müssen sparsamer rechnen. Die Zeitspanne von noch einem Jahrzehnt muß uns dazu dienen, in jedem Jahr den nötigen und doch nicht zu sehr belastenden Beitrag zur Landschaftsgesundung zu liefern.

Inge v. Guenther

Holzasche in der Hühnerhaltung. Manche überraschend auftretende Pflanzenkrankheit weist darauf hin, daß im Haushalt des Bodens Störungen, wenn nicht sogar Mängel vorliegen. Z. B. wird die Herzfäule der Zuckerrüben auf Bormangel, die Heidemoor-Krankheit des Hafers auf Kupfermangel zurückgeführt. Bei Kleemüdigkeit soll ein Mangel an Molybdän mitsprechen.

Diese sog. Mängelerscheinungen im Bodenhaushalt sind aber nicht ohne weiteres durch das völlige Fehlen dieses oder jenes Nährstoffes bedingt. Der eine und andere vielleicht an sich auch in geringem Maß vorhandene Stoff ist zuweilen durch die Gesamtbodenerfassung für die Pflanze nur unwirksam. In Bezug der Bormangel-Krankheit z. B. liegen die Boden-Verhältnisse meist so, daß das Bor wohl ausreichend vorhanden, aber durch häufige Kalkung unwirksam geworden ist. In anderen Fällen sind wertvolle Bodenbestandteile in den Untergrund ausgewaschen und fehlen dadurch in der fruchtbringenden Mutterschicht.

Solchen Böden fehlen also nicht Nährstoffe an sich sondern entsprechende Organe, welche aus eigenen Kräften in der Lage sind, den Stoff- und Kräftehaushalt des Bodens zu ordnen.

In den Mischhecken haben wir solche Organe, welche bis in die mineralische Struktur des Bodens hinein Regler des Stoff- und Kräftehaushaltes sein können, wenn sie entsprechend eingesetzt werden, abgesehen von ihrem sonstigen vielseitigen Nutzen.

Dafür ist folgender Weg einzuschlagen. Nachdem die Heckenpflanzungen genügend herangewachsen sind, können sie durchgelichtet werden und liefern dann Brennholz und Brennreisicht, womit bekanntlich dem Bauernbrot beim Backen ein wesentlicher Teil seines unvergleichlichen Geschmacks verliehen wird.

Die gesammelte Asche der verschiedenartig gemischten Sträucher hat in großer Reichhaltigkeit die erforderlichen Ergänzungsstoffe und seltenen Elemente in sich.

Die Holzasche wird am vorteilhaftesten auf Kleeschläge gebracht. Vor der Anwendung auf dem Acker kann die Holzasche aber bereits anderen Nutzen bringen und zwar als Einstreu im Hühnerstall.

Hühner und Tauben lieben im Gegensatz zu den anderen Haustieren trockene Luft und meiden Nässe. Kühe z. B. stellen sich im Sommer stundenlang in das flache Wasser von Seen, welche die Viehweiden begrenzen. Pferde lieben es, durch die Schwemme getrieben zu werden. Die Schweine sind über jede Suhle als Bad und Abkühlung erfreut. Ganz anders das Huhn! Es liebt die trockene Luft, in der es sich seine hohe Körperwärme am besten erhalten kann, und als Bad nicht Wasser sondern Staub. Besonders geeignet für das Hühnerbad ist die Holzasche. Sie zieht noch mehr Feuchtigkeit an sich als Staub. Holzasche nimmt ferner fetten Schweiß auf.

Dadurch, daß die Holzasche außer Feuchtigkeit und Fetten durch eine gewisse, praktisch immer vorhandene Holzkohle-Beimischung auch üble Gerüche an sich zieht, reinigt sie auch die Luft im Hühnerstall. Die laugenhafte Beschaffenheit der Holzasche verhindert ferner die Entwicklung von Parasiten und Ungeziefer im Stall und besonders auf den Kotbrettern. Bei regelmäßiger Holzaschen-Einstreuung bekommen die Hühner keine Kalkbeine. Das Waschen der Beine mit Desinfektionsmitteln kann wegfallen. Die üble Behaftung der Hühner mit Kalkbeinen, Federlingen und Haarlingen stört die Hauttätigkeit und damit den Stoffwechsel und die Atmung. Stoffwechsel-Erlahmung, frühzeitiges Altern, schlechte Legetätigkeit und geringe Futterverwertung sind die Folgen. Die Holzasche hilft, diese Schwierigkeiten wirksam zu verhindern. Sie bildet außerdem infolge ihres natürlichen Natron- und Kaligehaltes eine wertvolle Ergänzung zu dem phosphorreichen Vogeldung. Geflügeldung wird durch die Holzasche zu einem Hilfsdünger für Gartenbau und Landwirtschaft, der vielseitiger ist, als in reinem Zustande.

An dem Beispiel der Holzasche ist ersichtlich, wie im geschlossenen Bauernbetrieb die eine Maßnahme in die andere greift. Das gleiche Erzeugnis — an den verschiedenen Stellen eingesetzt — wird immer wieder produktiv. Voraussetzung dafür ist der in sich geschlossene organische Aufbau des Gesamtbetriebes.

Dr. N. R.

Schneestudium und Sturmaufsicht: Nicht nur die Windrichtung, auch die Frostzonen lassen sich im Winter und zeitigen Frühjahr an den Schneeflächen ablesen. Besonders gut sieht man es dann, wenn Tauwetter einsetzt — und über Nacht wieder Frost kommt — es bilden sich häufig große Schnee- und Eiskristalle, die durch ihre besondere Furchung anzeigen, wo kalte Strömungen auf Feld und Wiese streichen.

Es ist sehr anzuraten, auf seinen Gründen Beobachtungen zu machen, mit welchen Windrichtungen man es zumeist zu tun hat. Für die sachgemäße Anlage von Schutzhecken und Baumreihen ist es unentbehrlich, die Schneewehen und Windstriche zu studieren und sich mit Stecken anzumerken, wo der Schutz anzubringen ist.

Gr. B. P.

Buchdruckerei Bruno Scheuer, Breslau 5, Gartenstraße 35

DEMETER
Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 302 66

Heft 4 April 1940 15. Jahrg.

Bodenleben und Naturdüngung

Krümelung und Gare

(Nach einem Vortrag der Dezember-Tagung 1939 des Reichsverbandes für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise e. V.)

J. Vögele

Einst und heute wird der Boden aufgebrochen, gepflügt und bearbeitet, um dem Keimvorgang, dem Wachstums- und Fruchtprozeß der Pflanzen günstige Voraussetzungen zu schaffen.

Unsere Vorfahren haben um der Kulturpflanze willen begonnen, den Boden zu bearbeiten; aber die Kulturpflanze selbst konnte nur im Zusammenhang und mit Hilfe der Bodenbearbeitung aus der Wildform herausgearbeitet werden. Einerseits wäre die Pflanzenzüchtung ohne Bodenbearbeitung nicht möglich gewesen, andererseits hätte die Bodenbearbeitung ohne das gleichzeitige Herauszüchten von Kulturpflanzen keinen Sinn gehabt.

Um die sogenannten Wildformen in Nutzpflanzen umwandeln zu können, mußte der Mensch in die Natur eingreifen und ihr Schaffen sinnvoll weiterführen. Durch diesen Eingriff entwickelten die Pflanzen Eigenschaften und Fähigkeiten, die sie ohne des Menschen Zutun nicht ausgebildet haben würden: Sie sind Kulturpflanzen geworden. Als solche sind sie auch in ihrem weiteren Fortbestand so sehr auf die Hilfe des Menschen angewiesen, daß sie in wenigen Jahren von der Erdoberfläche verschwunden wären, wenn sie, sich selbst überlassen, den Kampf ums Dasein in der Natur aufzunehmen hätten. Der Mensch muß sich ununterbrochen um die Kulturpflanzen kümmern. Er hat seine Schützlinge sozusagen verwöhnt, er hat sie zwar in seine Dienste gezwungen, kann sich aber ihren Gegenforderungen nicht entziehen.

Besondere Ansprüche erheben unsere Kulturpflanzen vornehmlich im ersten Entwicklungszustand. — Ein Stoppelfeld z. B., von dem der Bauer im Sommer das Getreide abgefahren hat, bietet dem Getreidesamen kein geeignetes Saatbeet. Das Saatbeet muß erst hergerichtet werden. — Der Bauer pflügt zu diesem Zweck die Stoppel um. Weil aber die groben Schollen noch kein solches Saatbeet bieten, wie es die Samen unserer Kulturpflanzen brauchen, bearbeitet er mit Egge und Walze das Feld so lange, bis die Schollen zerkleinert sind und auf dem Feld eine gleichmäßige Bodenstruktur entstanden ist. Das Aufbrechen des Bodens mit dem Pflug dient offensichtlich dazu, die Ansprüche zu befriedigen, welche die Samen an die Durchlüftung des Bodens stellen. Der ungepflügte Acker ist für die Kulturpflanzen zu wenig, der in rauher Furche liegende zu viel durchlüftet. Sollen die Samen vorfinden, was sie brauchen, dann muß der Boden gleichmäßig mit Luft durchmischt sein.

Forderungen gleicher Art erheben die Kulturpflanzen gegenüber der Durchfeuchtung des Bodens. Eine Bodenbearbeitung darf deshalb auch nicht beliebig, sondern nur zu einem dem Wachstum der Kulturpflanzen entsprechenden Zeitpunkt durchgeführt werden. Bei großer Trockenheit und Dürre nützt dem Bauern die beste Saatvorbereitung nichts, denn den Pflanzen fehlt das Wasser, um wachsen zu können. — Macht der Bauer das Saatbeet bei nassem Boden zurecht, dann hat er den Kulturpflanzen ebenfalls schlecht gedient. Sie kümmern im Wachstum. Ein „Zuviel" ist auch hinsichtlich des Wasseranteils so ungünstig wie ein „Zuwenig".

Vergleichen wir die Wildpflanzen und die Kulturpflanzen miteinander, so finden wir, daß die beiden in einem ausgetrockneten Boden kein beträchtlich verschiedenes Verhalten ihrer Wachstumsfunktionen zeigen, im nassen Boden jedoch wesentliche Unterschiede in Erscheinung treten lassen. — Während die Kulturpflanzen den nassen und vor allen Dingen den naß bearbeiteten Boden sehr schlecht vertragen, fühlen sich viele Wildpflanzen in einem solchen außerordentlich wohl.

Der nasse Herbst des vergangenen Jahres 1939 gab gute Gelegenheit, entsprechende Beobachtungen anzustellen. Bei den vielen Niederschlägen war es schon nach der Ernte vielerorts nicht zu umgehen, den Stoppelacker in feuchtem Zustande zu schälen. Trotz der schlechten Bodenstruktur, die sich dabei ergab, begrünten sich naßgeschälte Felder rasch. Tiefer liegende Stellen, die schon von Hause aus zur Feuchtigkeit neigten, verrasten in wenigen Wochen fast vollständig. Insbesondere waren es sogenannte Laufgräser wie das gemeine Straußgras (Poa trivialis) und andere, die den Boden stellenweise so verfilzten, daß bei der Winterfurche kaum mit dem Pflug durchzukommen war. — Wer sein Feld nicht quickenrein hatte, erlebte mit der Quecke das gleiche.

Ähnliche Erfahrungen lassen sich auch aus anderen Jahren berichten. So entsinne ich mich z. B. eines sehr drastischen Falles aus dem Jahre 1918 auf einem gut geleiteten, intensiv bewirtschafteten Betrieb in Süddeutschland. Wiederholte Niederschläge im Frühjahr ließen den Acker nicht trocken werden. Da es zur Sommerweizenbestellung höchste Zeit war, entschloß sich schließlich der Be-

triebsleiter trotz feuchten Bodens zur Saat. — Der schwere Lehmboden war noch etwas schmierig, doch ließ sich die Bestellung leidlich durchführen. Der Sommerweizen ging auf und versprach einen befriedigenden Stand. Ende Juni zeigte aber das Feld ein eigenartiges Bild. Es leuchtete bereits aus großer Entfernung, als ob es über und über mit rotem Mohn bestanden wäre. Dieser Anblick mußte verwundern, da die Felder des betreffenden Betriebes in hoher Kultur standen und gänzlich unkrautfrei waren. Bei näherer Betrachtung stellte sich heraus, daß die rote Farbe zwar nicht vom Klatschmohn, aber vom Ackerfuchsschwanz herrührte, der sich in so großer Zahl eingefunden hatte, daß er den Weizen fast verdrängte. Woher der Same kam, ist ein Rätsel geblieben. — Durch den naß bearbeiteten und später leicht verkrusteten Boden hat das (vielleicht durch Jahre angesammelte und nicht ausgekeimte) Samenmaterial des Ackerfuchsschwanzes außergewöhnlich günstige Bedingungen gefunden, wogegen dem Sommerweizen die günstigen Voraussetzungen mehr oder weniger genommen waren.

Da andere Beobachtungen in gleicher Richtung gehen und z. B. der Huflattich, die Grundfeste und verschiedene Wurzelunkräuter auf nicht oder schlecht dränierten Feldern im Gegensatz zu den Kulturpflanzen äußerst üppig gedeihen, kann gesagt werden, daß viele Wildpflanzen sich gerade unter solchen Bodenverhältnissen als frohwüchsig erweisen, die den Kulturpflanzen abträglich sind. Die bekanntlich vom Bauern als Unkrautjahrgänge gefürchteten nassen Jahre besagen, daß eine Regel vorliegt.

Worin ist nun dieses unterschiedliche Verhalten der Wild- und Kulturpflanzen begründet? Als der Mensch die Pflanzen in seine Obhut nahm und sie züchterisch bearbeitete, hat er die in allen Pflanzen veranlagte Fähigkeit, zur Fruchtausbildung (im Gegensatz zur bloßen Samenbildung) vorzuschreiten, besonders entwickelt und gesteigert. Wohl alle unsere Kulturpflanzen sind auf diese Weise entstanden. — Aus Gräsern sind die Getreidearten herausgezüchtet worden. Mit größter Wahrscheinlichkeit dürfen wir in der Quecke (Triticum repens) die Wildform des Weizens (Triticum vulgare) vermuten.

Fruchtbildungsprozesse können bekanntlich in verschiedenen Teilen der Pflanze, — im Samen, im Blatt, im Stengel, im Knoten und auch in der Wurzel — vor sich gehen. Würde in den Gräsern unserer Wiesen die Fruchtbildung — oder besser gesagt die Nahrungsmittelbildung — nicht veranlagt und teilweise sogar ausgebildet sein, so wäre es unmöglich, die Kühe mit Gras und Heu zu ernähren. Bei den zu Getreide umgewandelten Gräsern ist die Fähigkeit der Frucht- und Nahrungsmittelbildung in die Samen hinaufgehoben und auf die Ausbildung der Körner konzentriert. — Daß das Stroh des Getreides einen geringeren Nährwert besitzt als das Heu, hängt neben anderem mit dieser Verlagerung des Fruchtungsvorgangs in den Samenbereich zusammen.

Für unsere Kulturpflanzen ist die Frucht- und Nahrungsmittelbildung charakteristisch. Jedoch für die Wildpflanzen und im besonderen für die sogenannten Unkräuter ist charakteristisch, daß der Fruchtprozeß zurückgehalten, dagegen das wuchernde, vegetative Wachstum sowie die einfache Samenbildung — die nicht zur „Frucht" vorschreitet — besonders entwickelt ist. — In diesem Wesensunterschiede finden die verschiedenartigen Ansprüche der Wild- und Kulturpflanzen an den Boden ihre Erklärung.

Es könnte gesagt werden, daß die Unkräuter mit ihrem wuchernden Wachstum und ihrer großen Samenfähigkeit an die vermehrte Feuchte im Boden angepaßt sind. Wir treffen jedoch die entscheidende Sachlage genauer, wenn wir sagen, daß unsere Kulturpflanzen höhere Forderungen an den Bodenzustand stellen. — Ein naß bearbeiteter Boden kommt nicht zu der erstrebten Krümelstruktur; er verkrustet, verschmiert und verschlemmt; statt locker wird er fest, statt offen verschlossen. Die Durchlüftung wird nicht erreicht. Für den Kulturpflanzenanbau ist er ungeeignet. — Dieser nasse Boden eignet sich aber gut für das Wachstum der Unkräuter und begünstigt es in vielen Fällen. — Ein Boden hingegen, auf dem die Kulturpflanzen gut gedeihen sollen, muß ebenso durchlüftet wie durchfeuchtet sein.

Zwischen der Durchlüftung und Durchfeuchtung des Bodens besteht ein gewisser Gegensatz. Der Gegensatz kann durch richtige Bodenbearbeitung ausbalanciert werden. Durch das Ausbalancieren der Gegensätze wird zwangsläufig auch der Wärmehaushalt des Bodens geregelt, so daß sich eine harmonische Mischung der vier Ur-Elemente ergibt (Elemente im Sinne einer früheren Naturanschauung): Erde, Wasser, Luft und Wärme. Diese harmonische Mischung ist aber eine Forderung, auf welche unsere Kulturpflanzen in erster Linie Wert legen müssen.

Der Bodenzustand, welcher Erde, Wasser, Luft und Wärme in harmonischster Form vereinigt, ist die sogenannte Krümelstruktur. Sie herzustellen muß das erste Ziel der Bodenbearbeitung sein.

So wichtig es nun auch ist, mit den verschiedenen Bearbeitungsmaßnahmen ein krümeliges Saatbeet herzustellen, so können wir uns mit der Bodenkrümelung allein doch nicht zufrieden geben.

Wenn die modernen Bodenbearbeitungsgeräte zur richtigen Zeit angewandt werden, läßt sich die Krümelstruktur leicht herstellen. — Mit der Fräse ist sie sogar in einem Arbeitsgang zu erreichen. Folgen aber auf die Bearbeitung Regen oder Trockenzeiten, so ändert sich der mühsam erreichte Bodenzustand sehr rasch. Die Krümelstruktur geht verloren. — Da der Acker inzwischen besät worden ist und nicht mehr durch neuerliche Bearbeitung beliebig in Ordnung gebracht werden kann, müßte sich der Boden gegen die Einflüsse der Witterung selbst helfen können, damit jene Harmonie, welche mit der Krümelstruktur erreicht worden ist, nicht wesentlich durch die Schwankungen des Wetters gestört wird.

Eine solche Selbsthilfe ist tatsächlich gegeben, wenn der Boden „gar" ist. Einen Boden bezeichnen wir als „gar", wenn er bestimmte Eigenschaften aufweist: Bei gleicher stofflicher Zusammensetzung ist der gare Boden dunkler gefärbt als der ungare. Er ist elastisch und federt unter den Füßen wie ein weicher Teppich. Er schwillt ähnlich wie ein Teig unter dem Einfluß der Hefe. Er überzieht sich nach kurzer Zeit mit niederen Bodenalgen, sodaß er an seiner ganzen Oberfläche ergrünt. Er bleibt vor allem mit großer Beharrlichkeit krümelig. Die Gare sichert der Krümelstruktur Bestand, solange sie selbst besteht. — Die Gare ist ein Bodenzustand, der seinerseits nicht beständig ist, sondern zu- oder abnimmt, entsteht oder verschwindet.

Es ist sicher nicht zufällig, daß der Sprachgebrauch für einen Boden mit den aufgezählten Eigenschaften das Wort „gar" benützt. Wir verwenden dieselbe Bezeichnung für fertig gekochte Nahrungsmittel, bei denen der Kochprozeß im richtigen Ausmaß — also nicht zu viel und nicht zu wenig — eingewirkt hat. — Wenn der Sprachkundige irgendwo findet, daß der Sprachgenius in älteren Zeiten verschiedene Dinge mit derselben Wortbezeichnung belegte, dann weiß er, daß in diesen Dingen in der Regel ein sinnvoller Zusammenhang verborgen liegt.

Wer auf das Wesenhafte und Funktionelle der in Frage kommenden Vorgänge einzugehen vermag, kann in der Tat feststellen, daß der Mensch, wenn er seine Nahrungsmittel kocht, stümperhaft fortsetzt, was draußen die Natur intimer und komplizierter aber zugleich auch grandioser ausübt, wenn sie der Erde Pflanzen entlockt, sie wachsen läßt und die Früchte zum Reifen bringt. Es ist funktionell dasselbe, was sich im Kochtopf und draußen in der Pflanze als Naturkochung durch die Sonne abspielt. Mit Berechtigung können wir (im Hinblick auf die Funktionen) das Pflanzenwachstum als eine Naturkochung, als ein Ergebnis des Sonnenkochprozesses ansprechen.

Auf dem Herde werden mit Hilfe des Feuers verschiedenartige Dinge z. B. Gemüse, Salz, Wasser und andere Zutaten zusammengekocht, bis eine einheitliche reife Speise entsteht. — Beim Pflanzenwachstum werden Erde, Wasser, Luft, Licht zu einer Einheit zusammengefügt, das Ganze durch die Sonnenkraft filtriert, geläutert, destilliert, wobei sich die gröberen Bestandteile nach unten absetzen, nach oben an der Pflanze die Substanzen bis hin zur Blüte immer mehr verfeinern. Als Ergebnis des Sonnenkochprozesses sehen wir Farbe, Geruch und Geschmackswirkungen, überhaupt die Bildung von Nahrungsmitteln für Tier und Mensch sowie den Reifezustand des Ganzen in Erscheinung treten.

Eine Stufe tiefer finden wir im garen Boden im wesentlichen dieselben Vorgänge. Erde, Wasser, Luft und Wärme durchdringen sich in harmonischer Mischung, alle Eigenschaften verfeinern sich, Farbveränderungen treten auf, und die Entfaltung höchster Regsamkeit und Lebendigkeit ist schließlich das Ergebnis eines Reife- und Garezustandes. Dieser bietet dem Gedeihen der Kulturpflanzen die günstigsten Voraussetzungen.

Durch die Eigenart seiner Funktionen erweist sich der Gareprozeß des Bodens als eine Vorstufe, welche sich die Natur aufbaut, um in der Pflanze verstärkt zur Frucht- und Nahrungsmittelbildung vorschreiten zu können. Daß der Garezustand im besonderen auf den Fruchtbildeprozeß in der Pflanze ausgerichtet ist, zeigt die alte bäuerliche Erfahrung, wonach unsere Kulturpflanzen viel, die Unkräuter nichts von der Gare profitieren. Ein garer Boden gilt mit Recht als bestes Vorbeugungsmittel gegen die Verunkrautung des Ackers.

Die Einsicht in die Stufenfolge vom Kochen der menschlichen Nahrung über das Pflanzenwachstum zum Garwerden des Bodens führt uns nicht nur zu Kenntnissen über das Wesen der einzelnen Stufen, sondern zugleich auch zu Kenntnissen über die Methoden des Naturschaffens. — Indem wir der Natur auf dieser Stufenleiter nachsteigen, erfahren wir, warum die Bodengare gerade für den Kulturpflanzenbau eine so große Bedeutung hat.

In der Landwirtschaft sind die besonderen Umstände und die einzelnen Maßnahmen, welche die Garebildung im Boden auslösen und fördern, durch jahrtausendalte Erfahrung so bekannt, daß sie hier nur kurz erwähnt zu werden brauchen.

Der wichtigste Anstoß zur Garebildung erfolgt durch die Bodenbearbeitung und durch die Herstellung der Krümelstruktur auf dem Acker mit Hilfe der verschiedensten Bodenbearbeitungsgeräte. Im Winter übernimmt diese Arbeit der Frost. — Wenn ein rauhgepflügter Acker kräftig vom Frost durchzogen wird, so entsteht eine Krümelstruktur von solcher Vollkommenheit, wie sie auf mechanischem Wege nicht zu erzielen ist. — Im Sommer wird durch die Bodenbeschattung eine wertvolle Gare, die sogenannte Schattengare erzeugt. Für eine gute Beschattung sorgen wir durch entsprechende Saatstärke und gleichmäßige Verteilung des Samens bei der Aussaat oder aber durch Abdecken des Bodens mit Abfällen aus organischen Substanzen. Ebenfalls erhält die Garebildung eine starke Förderung durch die Anwesenheit von Humus und noch mehr durch den Humusbildevorgang selbst. Das Abmisten und Kompostieren der Felder und Wiesen spielt in dieser Beziehung eine wichtige Rolle. — Weiterhin wird die Garebildung durch den Anbau von Leguminosen, sowie in starkem Ausmaß durch die Tätigkeit der ganzen Boden-Kleinlebewelt, Bakterien, Larven, Würmer usw. ausgelöst.

Indem wir diese Erfahrungsreihe überblicken, stellen wir fest, daß es eine große Zahl untereinander sehr verschiedenartiger Umstände und Maßnahmen sind, welche den Gareprozeß in Gang bringen und fördern.

Gehen wir nicht oberflächlich über diese Tatsache hinweg, dann fällt uns als verwunderlich auf, daß so verschiedenartige Mittel und Umstände den gleichen Prozeß und denselben Zustand im Boden bewirken können. Wohl unterscheiden wir eine Bearbeitungs-, eine Beschattungs- und eine Düngergare, allein am Boden lassen sich bei diesen scheinbar verschiedenen Garevorgängen keine Unterschiede feststellen. Sofern der Boden gar ist, hat er stets dieselben, für die Gare charakteristischen Eigenschaften, gleichgültig welche Faktoren den Prozeß auslösten. Die Verschiedenheit der Bezeichnung bezieht sich somit lediglich auf das Mittel, welches den Anstoß zum Prozeß gegeben hat. Es ist offensichtlich, daß bei jeder Art von Gare ein gleiches Bildungsgesetz obwalten muß, welches den jeweils ausgelösten Prozeß einheitlich ausrichtet. Wenn wir diese Bildegesetzlichkeit auffinden und die Frage beantworten können, was die einheitliche Zielrichtung bestimmt und was wirksam ist, damit trotz der verschiedenartigen Mittel und Maßnahmen dasselbe Ergebnis gezeitigt wird, dann haben wir das Wesentlichste des Gareprozesses aufgezeigt. Die Bedeutung der Krümelstruktur für das Pflanzenwachstum konnten wir uns bereits vor Augen führen. Auch konnten wir in der Gare jenen Bodenzustand erkennen, welcher fähig ist, die Krümelstruktur so beständig wie möglich zu erhalten.

Nun kann aber die Krümelstruktur durch die Gare nicht nur erhalten, sondern — wie sich an vielen Beispielen zeigen läßt — sogar erzeugt werden.

Ein drastischer Fall in dieser Beziehung tritt uns entgegen, wenn wir auf ein Stoppelfeld, das nach der Ernte nicht geschält wurde und bereits oberflächlich ausgetrocknet und hart geworden ist, noch in den Sommermonaten einen flachen, größeren Feldstein legen. Heben wir nach einigen Wochen diesen Stein hoch, so finden wir, daß unter ihm der Boden inzwischen feucht, gar und krümelig geworden ist, während ringsum der Boden weiter verkrustete und verhärtete. — Die Beschattung durch den Stein erzeugt Gare und diese hat eine Krümelung des Bodens zur Folge.

Ein anderer Fall: In den Trockenjahren 1933, 1934 und 1935 waren die abgeernteten Felder teilweise so ausgetrocknet, daß keine ordentliche Schälfurche mehr möglich war. Auf einigen Feldern ist der Rand ringsum in 30—40 m Breite vom Schälpflug oberflächlich angekratzt worden, während der Rest dieser Feldschläge wegen scheinbaren unnützen Arbeitsaufwandes in der Stoppel liegen blieb. Als Wochen später Niederschläge kamen und diese Felder im Spätherbst gepflügt wurden, war der Boden überall da krümelig und gleichmäßig durchfeuchtet, wo der Schälpflug darübergekratzt hatte, dagegen streng und fest, wo nichts geschehen war.

Eine weitere Beobachtung ist, daß Leguminosenschläge, welche nach der Saat verkrustet sind, durch die spätere Schattengare wieder krümelig werden. — Manches andere ließe sich noch anführen.

Gehen wir nun den einzelnen Phänomenen nach, so stoßen wir zunächst wieder auf die Bedeutung des Wasseranteiles und seiner geregelten Verteilung im Boden.

Durch den Feldstein wird die Sonneneinstrahlung abgehalten und die Wasserverdunstung verhindert. — Die beschattete Stelle wird vom Untergrund her feucht. — Ähnliches wird durch den vom Schälpflug aufgelockerten Boden bewirkt.

Auch die Gegenbeispiele, welche sich anführen lassen, verweisen auf die Bedeutung des geregelten Wasserhaushaltes im Boden. — Es wurde schon erwähnt, daß ein guter Leguminosenbestand eine gute Bodengare hinterläßt. Die feuchten Sommer- und Herbstmonate in den Jahren 1938 und 1939 zeitigten üppige Leguminosenbestände. Trotz dieser üppigen Bestände krümelte der Boden hinterher beim Pflügen nicht. Der günstige Einfluß der Leguminosen wurde durch die übergroße Nässe zunichte gemacht.

Beim Ackerbau scheint das meiste gewonnen zu sein, wenn der Wasserhaushalt in Ordnung gebracht d. h. das Wasser in richtiger Menge und Verteilung im Boden vorhanden ist. So bedeutungsvoll nun der Wasseranteil im Boden ist, so stellt sich bei genauerem Zusehen doch heraus, daß es mit dem Wassergehalt als solchem nicht getan ist, sondern daß ein anderes Wichtiges hinzukommen muß. — Dieses Wichtige ist die Bewegung des Wassers. Im Auf und Ab und im Wechselaustausch mit der Atmosphäre ist erst der Schlüssel gefunden, der den ganzen vielseitigen Prozeß erschließt. Das Wasser muß kreisen.

Für die Luft und Wärme im Boden gilt das gleiche. Wasser und Luft könnten mengenmäßig noch so sehr im harmonischen Ausgleich mit den festen Bestandteilen des Bodens sein; wenn Luft und Wasser stocken, wird der Boden weder krümelig noch gar. Worauf es ankommt, ist die Bewegung, das Wechselspiel zwischen den einzelnen Bodenteilchen, dem Wasser und der Atmosphäre.

Es ist leicht ersichtlich, daß die Ursache dieser Bewegung mit jenem Faktor identisch sein muß, welcher alle Garevorgänge einheitlich ausrichtet. Ersteren aufzufinden und festzustellen macht aber keine Schwierigkeit. Die Kräfte, welche das Aufsteigen und Absinken des Wassers im Boden bewirken, gehen weder von irgendwelchen Bestandteilen, noch von dem Boden als Ganzem aus, vielmehr sehen wir sie an die metereologischen Erscheinungen unseres Erdplaneten gebunden. — Wir wissen, wie diese Erscheinungen zustandekommen. Sie sind durch die Bewegungen der Himmelskörper bedingt. Um die Wasserbewegung der Erde zu begreifen, ist es nötig, den Blick vom Boden zu erheben und ihn für kosmische Zusammenhänge zu weiten.

(Schluß folgt.)

Dynamik in der Ernährung des Menschen

(Nach einem Vortrag, gehalten bei der Dezember-Tagung 1939 des Reichsverbandes für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise e. V.)

Dr. med. H. Krause

I.

Um hier zu einem richtigen Verständnis der Ernährung des Menschen etwas beizutragen, ist es einmal wichtig, auf die Vorgänge zu sehen, die sich in der Ernährung abspielen.

Ich möchte zunächst von einer Krankheit ausgehen, von der Rhachitis, da diese Krankheit in eigentümlicher Beziehung zur Frage der Ernährung steht und wir an der Beobachtung dieser Krankheit zu aufschlußreichen Erkenntnissen über die Vorgänge, die mit der Ernährung zusammenhängen, kommen können und gekommen sind. Nicht daß hiermit das Wesen und die Ursache der Rhachitis geklärt werden sollen, sondern weil wir einesteils durch richtige Ernährung natürlich auch gerade dieser Krankheit vorbeugen und ihre Verbreitung einschränken können, — zum anderen aber, weil wir im Verfolg dieser Beobachtungen auf wesentliche Dinge geführt werden, die sich im Ernährungsvorgang zeigen und die ihn unter einen Aspekt bringen, der uns tiefer in das Wesen der Ernährung hinein schauen läßt.

Der Rhachitis eigentümlich ist, daß es keine Ernährungsart gibt, die nach einer besonderen stofflichen Zusammensetzung oder Auswahl ein Schutzmittel oder Heilmittel darstellen würde — also eine antirhachitische Kost, wie wir dies bei anderen Krankheiten und Diätformen kennen, — daß aber jeder Fehler in der Nahrungsauswahl, der Nahrungsgüte, der Zubereitung oder der dargebotenen Menge das Auftreten begünstigen und ihre Auswirkungen verschlimmern kann.

Nur ein wichtiger Faktor spielt hierbei eine ausschlaggebende Rolle, und das ist das Licht, die Wirksamkeit des Lichtes.

Es ist schon lange bekannt, daß die Einwirkung des Sonnenlichtes — neben einigen anderen Faktoren — der beste Schutz gegen diese Erkrankung ist. Man beobachtete geringeres Auftreten in den sonnenreichen Sommermonaten, dagegen im Winter vermehrtes Auftreten, besonders dann, wenn den Kindern keine Gelegenheit zum Hinauskommen geboten ist, in Mietskasernen, schlechten engen Wohnverhältnissen usw. Auch nahm die Krankheit seit dem 17. Jahrhundert zu, seit der Mensch mehr und mehr unter den Einfluß der Lebensverhältnisse der Städte kam.

Nun konnte man aber feststellen, daß nicht nur die unmittelbare Einwirkung der Sonnenbestrahlung auf das Kind diese Wirkung hat, sondern auch eine mittelbare Wirkung stattfindet; man fand, daß, wenn man bestimmte Nahrungsmittel, namentlich Milch, mit ultravioletten Strahlen*), behandelte, die Wirksamkeit auf das Nahrungsmittel übergeht und, vom Kind aufgenommen, dort dieselbe Wirkung hat. Ja noch mehr, daß z. B. auch der Milch grüngefütterter Kühe, — also derjenigen Kühe, die die frische grüne Pflanze, die die Wirkung des Sonnenlichtes noch stark in sich trägt, aufgenommen haben, — daß dieser Milch noch die Wirksamkeit eignet, die wir bei der bestrahlten Milch in starkem Maße finden konnten. Und schließlich, um dies zuende zu führen, erkannte man, daß — zumeist in den Pflanzen — sich in kleinster Menge Substanzen finden, die unter der Einwirkung solcher Kräfte, wie die des Lichtes, sich in ihrer eigentümlichen Art heranbilden, bezw. daß sie die Träger dieser Kräfte sind. Man nannte sie Ergänzungsstoffe — wir wollen sie hier aus bestimmten Gründen, wie wir noch sehen werden, Lebenskräfteträger nennen.

*) Es ist hervorzuheben, daß die isolierten ultravioletten Strahlen, etwa aus der Quarzlampe, nicht in der gleichen Weise aufgefaßt werden können, wie die des Sonnenlichtes.

Es zeigt sich nun an einem Krankheitsbild wie dem der Rhachitis etwas sehr deutlich: daß nicht die in der Nahrung bekannten, und für den Körperaufbau notwendigen Substanzen, Kohlehydrate, Fett, Eiweiß und die Mineralsalze, an die man hier natürlich im besonderen dachte, das Ausschlaggebende sind. Man mußte sogar beobachten, daß, wenn diese Nährstoffe in reichlichem Maße gegeben wurden und der Organismus des Kindes Gelegenheit hatte, recht viel von diesen Stoffen aus der Milch und anderem sich zuzuführen und seinen Körperbestand an Kohlehydraten, Fett, Eiweiß usw. recht zu vermehren, alles dies nur dazu führte, die Krankheit noch mehr zu verschlimmern. Man beobachtete, daß reichlich ernährte Kinder, oder gar überfütterte Kinder diese Krankheitserscheinungen mehr und häufiger aufwiesen als schmal ernährte.

Es tritt also hier etwas sehr Wichtiges gerade in Erscheinung: Daß die uns bekannten Nahrungsgrundstoffe nicht das Entscheidende sind für den Verlauf und den Vorgang der Ernährung (sie sind nur notwendiges Material), sondern daß bestimmte Kräftewirkungen zu diesen Substanzen hinzukommen müssen, die wir im Licht vorfinden und von diesem in die Pflanze, in die Milch, also in die Nahrung übergehen sehen.

Wir haben es also mit Kräftewirkungen zu tun, mit dynamischen Wirkungen im Ernährungsvorgang.

Drängt sich uns hier nicht ein Vergleich mit der Pflanze auf? Braucht die Pflanze doch auch die Pflege ihrer Lichtkräfte, ihrer Lebenskräfte auf der einen Seite, wenn sie auf der anderen Seite sich die unlebendigen Stoffe, die Mineralstoffe — „Nährsalze" — wie man sagt, eingliedern muß. Auch der Ernährungsvorgang der Pflanze beruht in seinem Wesen auf dem Zusammenwirken zweier Komponenten: Das eine sind die chemisch-physikalisch wirkenden Stoffkräfte, das andere die dynamisch wirkenden Lebenskräfte.

Die biologisch-dynamische Wirtschaftsmethode hat dies beachtet und ihre Arbeitsweise darauf begründet, daß die Lebensvorgänge der Pflanze durch Lebenskräfte, dynamische Kräfte angeregt und gesteigert werden können; Kräfte, die in der Natur — und in den Pflanzen selber sind und aus ihnen wiederum genommen und zur weiteren Anregung den Pflanzen gegeben werden. Dann lagern die Pflanzen sich die Mineralstoffe, die Nährstoffe mit diesen Kräften ein — die nehmen sie dann aus dem Boden und der umgebenden Atmosphäre und bauen die Stoffe in sich erst sich selber auf.

Wir sehen also, wie die Frage der Verhütung der Rhachitis hier aufs engste mit der Nahrungsfrage zusammenhängt und wie dadurch, daß die Nahrung in recht reichem Maße diese Lebenskräfte wieder enthält, schon in einer naturgemäßen Weise dem Krankwerden des menschlichen Organismus entgegengewirkt wird. Hier zeigen sich die Dinge in ihrem organischen Zusammenhang.

Und so, wie durch ein unrichtiges Behandeln der Nahrungsstoffe dieser Zusammenhang zerstört wurde, wirkt das weiter in die Zerstörung der gesunden Lebenskräfte des Menschen hinein. Darum müssen wir auch wieder beginnen von der Nahrungserzeugung und Verbesserung ihrer Kräfte, ihrer Qualität, aufzubauen, um die Grundlage für die Gesundheit des Menschen zu erhalten.

Wir kommen hier auf das zu sprechen, was wir Qualität der Nahrung nennen, den wirklichen Nährwert, den sie enthält. Und genau so wie die Pflanze ihre Prozesse, ihre Assimilationsvorgänge und ihre Stoffumwandlungen unter der Einwirkung der geschilderten Lebenskräfte vollzieht, so vollzieht sich der Ernährungsvorgang im Menschen auch nur, weil wir dort Kräfte vorfinden, die die Nahrungsstoffe, die Materialien ihrer Arbeit, aufnehmen. Aber nicht einfach aufnehmen können sie diese und in sich hineinstecken, sondern der Organismus muß sie umwandeln, sie zuerst auflösen und zerstören, um die Stoffe zum Aufbau seiner eigenen Körpersubstanz verwenden zu können. Er muß sie sich angleichen können.

Da sehen wir in das dynamische Wirken innerhalb des menschlichen Organismus hinein, wie sich Kräfte als Umbildner des Eiweißes, als Wandler des Fettes, als Bildner von Zucker usw. betätigen. Auch da finden wir natürlich feinste stoffliche Unterlagen für diese Kräfte in den Enzymen der Verdauungssäfte, an die das Wirken dieser Kräfte im physiologischen Verdauungsvorgang gebunden ist. Doch wollen wir uns nicht zu weit hierein verlieren und wollen nun mehr das behandeln, was als Nahrung für den Menschen in Betracht kommt.

II.

Dazu wollen wir zunächst wieder auf die Pflanze schauen — wir lernten die Pflanze als denjenigen Organismus kennen, der selbständig das, was wir für den Ernährungsvorgang brauchen, Aufbau und Bildung der Stoffe, am vollkommendsten bewirkt. Die Pflanze ist als lebendiger Organismus imstande, aus lebloser unorganischer Substanz lebendige, organische zu bilden. Daher ist die Pflanze die Grundlage der Ernährungsvorgänge überhaupt; ohne das Pflanzenreich wäre das Leben und die Ernährung der Tiere und des Menschen nicht möglich. Die Pflanze ist ein schaffendes Wesen, der Bildner der organischen Stoffe, die uns dann zur Nahrung dienen. Sie baut uns das auf, was wir nun neben den Kräften, von denen gesprochen wurde, als die Nahrungsstoffe kennen, und wichtig ist es jetzt, einmal auf die Vorgänge zu schauen.

Da finden wir, daß die Pflanze die Mineralstoffe in sich aufgenommen hat und in den Assimilationsvorgängen aus Kohlensäure und Wasser die organischen Substanzen stufenweise aufbaut: die Kohlehydrate, die Fette und schließlich das Eiweiß, das als letzte und komplizierteste Substanz der eigentliche Träger der Lebensvorgänge ist.

Verfolgen wir nun weiter die Vorgänge im einzelnen, die mit den Nahrungsstoffen vor sich gehen, wenn sie vom menschlichen Organismus aufgenommen werden, so sehen wir, daß der Organismus sie in verschiedener Art verwendet: die Kohlehydrate und Fette als Energiespender, das Eiweiß zur Erhaltung seines eigenen Körperbestandes. Da werden wir schon auf einen wesentlichen Unterschied aufmerksam, den wir hier charakterisieren wollen: die Kohlehydrate werden als Energie verbraucht, d. h. sie werden in Tätigkeit des Organismus übergeführt, dagegen wird das Eiweiß als Baustoff, zur Bestandserhaltung des Organismus verwendet. Das eine strebt dem Tätigwerden, das andere der Ruhe, dem Bestandhaften zu.

Können wir dies auch an dem Verhalten der Substanzen im Organismus, auch in ihrem Wesen erkennen?

Das Eiweiß dient, im Körper aufgenommen, wieder dem Erhalten des Organismus in seinem eigenen Ei-

weißbestand; es muß nur umgewandelt werden in körpereigenes Eiweiß, dann wird es den Zellen, den Organen als Baustoff zugeführt und strebt dort in den Zellen und den Organen zur Beständigkeit. Der Organismus nimmt gerade so viel Eiweiß auf, wie er zu dieser Erhaltung benötigt. Jedes Gramm zu viel wird wieder ausgeschieden — jedes Gramm zu wenig läßt den Körper von seinem Bestande zehren. Der Weg, den das Eiweiß im Verdauungsvorgang durchmacht, ist auch nur ein kurzer, es werden nicht viel organische Tätigkeiten beansprucht bei der Aufnahme des Eiweißes in den Körper. Die Eiweißverdauung spielt sich in den oberen Darmabschnitten ab, der Dickdarm bleibt unbeteiligt dabei. Und was vom Eiweiß nicht im Körper verwendet wird, hat auch keine Tendenz zu weiter fortführender Bildung. Es zerfällt, zersetzt sich, geht der Auflösung ins Leblose entgegen; am Ende der Eiweißverdauung steht der Fäulnisvorgang. Und besonders gilt dies für dasjenige Eiweiß, das aus der tierischen, der Fleischnahrung stammt — dies hat ja schon einmal seine Umwandlung in den Eiweißbestand eines Organismus durchgemacht, es ist nun einfach von dem Bestand des einen Organismus in den des anderen umgewandelt worden.

Wie anders ist es im Gegensatz dazu bei der Verdauung der Kohlehydrate, die uns ja von der Pflanze gespendet werden und deren wesentlichsten Bestandteil ausmachen. Die Kohlehydrate werden vielfältig gewandelt im Organismus — es soll nur an die Zuckerbildung erinnert werden und alles, was damit zusammenhängt. Die zur Verdauung und zur Umsetzung notwendigen Prozesse greifen viel tiefer in den Organismus ein, die Verdauung vollzieht sich bis in die Endabschnitte des Dickdarmes hinein; die Kohlehydrate verraten dabei sogar die Neigung, Vorgänge, die in der lebendigen Pflanze aufgehalten sind, noch weiter fortzuführen. Sie wollen in die Gärung — ein Prozeß, in dem zunächst unverdaute Zellulosebestandteile in der Vergärung sich noch in verdauliche umwandeln — sie werden gar! Der Verlauf wird im Lebendigen fortgeführt!

Und vom Organismus aufgenommen, werden sie in diesem in Tätigkeiten, in Wärme umgesetzt, sie vollbringen die Verbrennungsprozesse, der Organismus setzt sie in Energie um, er kommt in die Dynamik! Diese Vorgänge wirken tief in den Organismus ein. Das Endprodukt dieses Verbrennungsvorganges greift in die lebendigen Bluts- und Atmungsprozesse hinein. Die Kohlensäure spielt in der Durchatmung eine wichtige Rolle, ehe sie in den Lungen dann ausgeschieden wird.

Das hat eine wichtige gesundheitliche Bedeutung; überall wo Stoffwechselstockungen in den Geweben auftreten, oder wo, wie bei der Krebskrankheit, Störungen der Zellatmung vorliegen, kann die als Nahrung aufgenommene Pflanze die Atmungstätigkeit bis in die feinsten Stoffwechselvorgänge der Zellen wieder aktivieren. Das ist ein Grund, weshalb bei diesen Krankheiten die Pflanzenkost, und namentlich die grünen, schon in der Pflanze assimilierenden Teile, eine heilende Wirkung aufweisen.

Nun will ich an weiteren Beispielen noch zeigen, was sich als praktische Bedeutung für die vom Arzt geleitete Ernährung aus dem hier Gesagten ergibt: Dazu will ich aus einer Krankengeschichte erzählen.

Ein 6 Jahre altes Kind hatte seit zwei Jahren eine schwere, sogenannte Gärungsdyspepsie, die sich in ständigem, gärig-schaumigen Durchfall zeigte. — Man wird nun schon aus dem, was über die Kohlehydratverdauung hier gesagt wurde, verstehen, was da vorliegt. Das Kind (es wurde vegetarisch und mit Rohkost ernährt) konnte in seinem Verdauungsorganismus die Pflanze nicht genügend abtöten. Es setzte sich zu viel fort in den Endvorgang der Verdauung und geriet dort in ständige Gärung. Es spielten sich zu starke Eigenlebeprozesse der Pflanze, zusammen mit den Bakterien der Darmflora, in seinem Organismus ab.

Wie soll nun das Kind behandelt werden? Man könnte daran denken, aus dem Geschilderten, dem Kinde die kohlehydrathaltige Nahrung einfach zu entziehen und ihm eine vorwiegend eiweißhaltige Diät zu geben, bei der es keine Gärungen gibt. Und heute ist ja vielfach aus diesem Gedanken heraus eine solche Kost bei diesen Verdauungsstörungen in Anwendung.

Hier habe ich aber einen anderen Weg eingeschlagen. Ich mußte mir sagen, damit daß ich dem Kinde einfach alle gärungsfähigen Substanzen aus der Nahrung entziehe und es dafür mit Eiweiß füttere, ist es nicht geheilt. Ich muß versuchen, dem kindlichen Organismus zu helfen, sich an die Verarbeitung der Pflanzenkost zu gewöhnen. Dies ist ja in dem Kleinkindesalter die normale Nahrung. — Ich muß ihm also helfen, das was es nicht kann, zu vollführen. Und das kann man ja! Im Kochen haben wir einen Vorgang, wo wir die Pflanze abtöten können einerseits, — andererseits schließen wir sie für den Verdauungsvorgang schon etwas auf. Sie wird dann leichter vom Organismus aufgenommen und leichter in der Verdauung bewältigt. Und dann kann man solches von der Pflanzennahrung auswählen, was weniger geneigt ist, in starke Gärungsprozesse überzugehen, und das ist namentlich alles Wurzelhafte an der Pflanze. Das hat in sich nicht so viel von den Assimilations- und Flüssigkeitsvorgängen des Blattgrüns, sondern hat mehr Mineralisches, Formhaftes an sich. Das Kind bekam nun eine Diät mit leicht gekochten Wurzeln, Möhren, Schwarzwurzeln, Sellerie, roten Rüben, Kartoffeln usw., dazu etwas Haferbrei, Milch, alles leicht gekocht, nichts roh, geröstetes Weißbrot, keine Salate, kein reifes Obst.

Bei dieser Diät begannen sich die Stühle schon nach der zweiten Woche zu formen, und nach etwa zwei Monaten waren alle Erscheinungen der abnormen Gärungsvorgänge vollständig verschwunden. Nun wurden dem Kinde allmählich andere Nahrungsmittel zugegeben, gedämpfte Gemüse, gekochte Früchte, etwas mehr Brot usw.

Ein anderes Beispiel in diesem Zusammenhang:

Wenn ich es mit Entzündungen und Eiterungen zu tun habe, dann liegt hier ja schon ein starker Eiweißabbau an einer Stelle im Organismus vor — der Eiterungsprozeß kann ja schon als ein Fäulnisprozeß aufgefaßt werden, wie wir ihn als Endstufe des Eiweißabbaues finden konnten. Dies ist also hier im Krankheitsvorgang — und der Körper muß diesen zu starken Eiweißabbau nun überwinden. Gebe ich nun eine eiweißreiche Kost, eine Fleischkost, so muß der Mensch in der Verdauung und in seinem Organismus für die Nahrung Kräfte zur Fäulnisüberwindung beanspruchen (Eiweißfäulnisprodukte entstehen dann im Darm, und es ist bekannt, daß bei reichlicher Eiweißkost auch im Harn solche Produkte entstehen, die der Körper überwinden, ausscheiden muß). Ja, Kräftigung des geschwächten Körpers durch Eiweißnahrung heißt es dann! Ist das richtig?

Man darf eben hier nicht nur stofflich-zahlenmäßig rechnen, sondern man muß die Kräfte auch berücksichtigen, die aus der Nahrung kommen und die durch die Ernährung beansprucht werden. Und man kann diese Kräfte nicht zweimal beanspruchen, wenn man heilen will in einem kranken Organismus! Der Kranke muß ja Kräfte zur Ausscheidung der Endprodukte des Eiweißstoffwechsels aufbringen neben denen, die er braucht, um mit seinem Eiweißzerfall in der Eiterung fertig zu werden. Grob gesagt: Hier führe ich dem Körper durch die Fleischernährung immer neuen Nahrungsstoff für seinen Eiweißzerfall zu, statt ihm entgegenzuarbeiten. Ich erhalte die Eiterung, bis sie sich aus einem anderen Grunde dann erschöpft.

Das ist der Grund, warum man hier mit Vorteil die Fleischnahrung entziehen kann und die Eiterungen bei einer Pflanzendiät (Früchte, Rohkost, Gemüse,) rascher ausheilen.

III.

Wir sind nun an diesen Beispielen schon aufmerksam geworden, daß in den Ernährungsvorgängen wie in allen Lebensvorgängen zwei Kräftearten wirken, die in einem richtigen Ausgeglichensein wirken müssen, wenn der Organismus gesund sein will. Es sind die aufbauenden und abbauenden Kräfte des Organismus.

Der Ernährungsvorgang als solcher muß ja stattfinden, weil der lebende Organismus zunächst wachsen will und dazu sich Aufbauendes zuführt. Dann findet aber auch ein fortwährender Abbau der Stoffe statt. Alle Lebensvorgänge bewirken im Stofflichen diesen ständigen Rythmus zwischen Aufbau und Abbau und Wiederaufbau. Wir sehen ihn an der Eiweißsubstanz, dem vornehmlichen Träger der Lebensvorgänge. Die Frage nach dem Ausgleich dieser Kräfte wird zu einer der Grundfragen des Ernährungsvorganges überhaupt, denn man kann sagen: Neben dem Bedürfnis des wachsenden Organismus nach Nahrung besteht eben dieses Bedürfnis auch, weil ein fortwährender Abbau, ein Zerfall von Körpersubstanz der Organismen stattfindet.

Wir wollen dies hier nicht erschöpfend behandeln, sondern es nur an einem Punkt aufzeigen, wo es für die Einsicht in menschliche Ernährungsfragen und für die Wahl der Nahrungszusammensetzung von Bedeutung ist. Es ist nämlich nicht der Fall, daß jede Nahrung nur den aufbauenden Prozessen dient. Auch die abbauenden können durch die Art des Nährens eine Verstärkung erfahren (denn was ich anrege durch die Nahrung, sind ja zunächst Vorgänge im Organismus).

Wir sehen dies ausgedrückt an dem sogenannten Säure-Basen-Gleichgewicht des Organismus.*)

Wir kennen Nahrungsmittel, die dieses Gleichgewicht nach der sauren, und andere, die es nach der basischen Seite verschieben können. Alle aufbauenden Lebensprozesse verlaufen im basischen Bereich — wir sehen das im Darm. Wo die Nahrungsstoffe zum Aufbau in den Organismus aufgenommen werden, geschieht das unter einer alkalischen, einer basischen Reaktion. Wo jedoch zerfallende Substanz (aus dem Eiweißzerfall, dem Eiweißabbau) ausgeschieden wird — im Harn — herrscht dann ein saures Milieu, und umsomehr, je mehr Abbauprodukte in der Ausscheidung sind.

Für die Nahrung wirkt sich das so aus, daß bei einer vorwiegend alkalischen Kost — also einer basenüberschüssigen Kost — die aufbauenden Lebensvorgänge unterstützt werden, z. B. die Ausnützung des Nahrungseiweißes im Organismus eine viel intensivere ist, und dadurch ein geringerer Eiweißbedarf aus der Nahrung resultiert. Umgekehrt steigt bei säureüberschüssiger Nahrung der Eiweißbedarf, d. h. das Eiweiß wird nicht so gut ausgenützt.

Wenn wir im großen ganzen die Nahrungsmittel ansehen, ob sie basenüberschüssig oder säureüberschüssig sind, so finden wir, daß zu den basenüberschüssigen im wesentlichen die stärkehaltigen Pflanzen und Pflanzenteile gehören, und wir erkannten die Pflanze schon als den Organismus, der aus der leblosen Substanz die organische, lebendige aufbaut. Zu den säureüberschüssigen Nahrungsmitteln gehören dagegen Fleisch, Fett und von den Pflanzen die Samen, die ja auch am meisten in der Pflanze die Eiweißbildung aufweisen, und die Eier. Also im Wesentlichen gehört hierin alles, was aus der tierischen Nahrung stammt — mit Ausnahme der Milch, über die überhaupt im besonderen zu sprechen ist. (Sie ist ja auch nicht vom „Bestand" des Tieres genommen, sondern sie ist ein Ausscheidungsprodukt, das die Aufbaukräfte, die erste Nahrung, für die nachkommende Generation abgibt).

*) Unter Säure wird hier alles säuernd Wirkende, unter basisch alles laugenhaft Wirkende verstanden, und hat nichts damit zu tun, ob die Nahrung sauer oder nicht sauer schmeckt.

Es wurde auch schon auf den Zusammenhang hingewiesen, den die Säurebildungsprozesse mit den Abbauvorgängen im Organismus aufweisen. Es zeigt sich schon daran, daß der Nahrungsbedarf des Menschen bei säureüberschüssiger Nahrung ansteigt. Säure im Organischen entsteht überall, wo Substanz zerfällt, also beim Eiweißabbau, bei der Ausscheidung der Stoffwechselschlacken im Harn.

Im Blute nun, das der eigentliche „nährende Saft" ist, der den Körper durchzieht, sehen wir dann auch, daß der Organismus bestrebt ist, dieses zwischen Säure und Base notwendige Gleichgewicht stets zugunsten der aufbauenden Lebensvorgänge etwas auf die alkalische Seite zu verschieben. Das Blut muß, um den gesunden Organismus zu erhalten, unter allen Umständen einen eben schwach alkalischen Zustand aufrechterhalten.

Tritt dann bei ganz schwerer Erkrankung sogar eine Säuerung des Blutes ein, wie das bei der Acidose, der Säurevergiftung bei der Zuckerkrankheit der Fall sein kann, dann erliegt der Körper seinen Abbauvorgängen. Auch nach langem Hungern, also einem Zustand, wo der Körper keinen Nahrungsaufbau mehr erhält, sich aber doch die Abbauvorgänge des Organischen weiter vollziehen, tritt schließlich dieser Säurezustand als Zeichen der überhandnehmenden Abbauvorgänge im Blute ein.

Die Beachtung dieser Zusammenhänge in den lebendigen Vorgängen des Organismus hat natürlich eine eminent wichtige Bedeutung für unsere Ernährungspraxis. Einerseits für die Krankendiät: Wir verstehen hieran, warum eine basenüberschüssige, vegetabilische Kost auch gerade bei der Zuckerkrankheit zur Heilnahrung wird, weil sie der Säuerung, dem Verfall, entgegenarbeitet und die Kräfte des Organismus wieder aktiviert, im Gegensatz zu der früher meist geübten eiweiß- und fleischhaltigen Diät, die man gab, weil man glaubte, auch hier dem Körper die Kohlehydrate entziehen zu sollen. Andererseits — und das ist für uns im Augenblick das Wichtige — erkennen wir daran, daß die basenüberschüssige Kost eben überhaupt die für die Gesunderhaltung des Menschen notwendige Ernährungsform darstellt.

Und noch etwas, was besonders in der augenblicklichen Zeit von volkswirtschaftlicher Bedeutung ist: Wir haben gesehen, daß die basenreiche Kost den Nahrungsbedarf vermindert, insbesondere den schwerer zu beschaffenden und kostspieligeren Eiweißbedarf. Das haben Versuche erwiesen, und es wird uns aus der Betrachtung der Kräftewirksamkeit im Ernährungsvorgang nun verständlich: Mit der basenreichen vegetabilischen Kost führe ich dem Organismus mehr von der Aufbau-fördernden Komponente in der Nahrung zu. Im physiologischen Vorgang wirkt sich das so aus, daß ein Stoffwechselprodukt wie Brenztraubensäure, die bei der Verbrennung der Kohlehydrate entsteht, sich mit Ammoniak (einem Abbauprodukt des Eiweißstoffwechsels, das schon auf dem Wege zur Ausscheidung aus dem Organismus ist) verbindet und noch einmal für den Körper verwendungsfähiges Eiweiß bildet. Es tritt also bei reichlicher Kohlehydratzufuhr eine

Eiweißersparung auf. Der Organismus geht also hier, sagen wir mal „volkswirtschaftlicher“ mit dem Eiweiß um.

Auf dem Wege einer lebendigen Anschauung kommen wir wieder zu einem Verständnis der Zusammenhänge und der Vorgänge in der Ernährung, wenn wir die Kräftewirksamkeiten aufsuchen. Wir müssen aber dabei beachten, daß die Nahrungsmittel, die Pflanzen, die Milch, das Getreide diese Kräfte, die wir zur Ernährung brauchen, auch wirklich enthalten. Da hilft uns die biologisch-dynamische Wirtschaftsmethode, die selbst aus diesem Kräftehaushalt der Natur wieder schöpft, und zeigt uns, daß die dynamischen Vorgänge für das Pflanzenwachstum nutzbar gemacht, angeregt und gesteigert werden können. Wir kommen so zu einem Intensivpflanzenbau auf gesunder Grundlage, der uns die Beschaffung der qualitativ hochwertigen Pflanzen sicherstellt — und der vor allem in einer gesunden Landwirtschaft eine gesunde Milchviehwirtschaft ermöglicht und uns damit die Grundlage der Ernährung neben den Pflanzen — die Milch — gibt. Und gerade an der Milchwirtschaft kann man die Gesundheit der Nahrungswirtschaft erkennen: Ich möchte die Milch hier das Blut der Ernährungswirtschaft nennen.

Das Schaf als Milchtier!

Ida Hahn

Das Schaf galt von alters her als das erste der Milchtiere, die der Mensch zu züchten wußte. Und wenn man sich in manchen Kreisen auch den Weg zur Gewinnung einer Zucht viel zu leicht dachte, ist diese Ansicht wohl noch heute die richtige. Eignet sich das Schaf doch besonders dazu, in weiten Gehegen in halber Freiheit gehalten zu werden. Das Altertum, das noch an Opfer zur Versöhnung der vielleicht zürnenden Gottheit glaubte, brauchte solche Tiere dazu und hielt sie deshalb nahe beim Menschen, um sie im Notfall zur Hand zu haben. In solchen nicht zu engen Gehegen konnten sich diese Tiere nicht nur fortpflanzen, sondern die Schafmutter behielt auch die Milch für das neugeborene Junge, die doch in engerer Gefangenschaft gleich versiegt. Die große Schwierigkeit dieser doch auch nowendigen Milcherzeugung übersah die junge Wissenschaft des letzten Jahrhunderts völlig und fußte deshalb auf ganz falschen Theorien für den Aufstieg des Menschen und die Gewinnung der ihm scheinbar nötigen Haustiere. Der heutige Landwirt, der bei der Stallfütterung mit der engeren Gefangenschaft oft genug mit den Schwierigkeiten zu kämpfen hat, die ihm einmal die Sterilität der Tiere, ebensooft aber auch die mangelhafte Milcherzeugung auferlegen, wird sich leichter denken können, wie schwer der Anfang der Haustierhaltung einmal war.

Die Wissenschaft, die das 19. Jahrhundert beherrschte, fügte nun dem Aufstieg des Menschen, der erst einmal ein heimatloser Jäger gewesen sein soll, hinzu, die nächste Stufe sei der Nomade gewesen, der von der Milch seiner Tiere gelebt habe. Dabei wurde nicht bedacht, daß der Nomade, wie wir ihn heute noch in Asien finden, auch auf Stärkenahrung angewiesen ist und deshalb — im Austausch oder Raub — sich Getreide von den ihm benachbarten Ackerbauern besorgt. Das Schaf ist in diesen Gebieten der Nomaden nicht nur Milch- und Fleischlieferant, sondern auch Lasttier. Es trägt sich selbst als Fleisch und Wolle zum Markt und daneben trägt es auch aus der Salzsteppe, die ihm noch Nahrung liefert, je ein kleines Säckchen Salz. Dann aber auf dem Rückweg sind ihm kleine Säckchen Getreide aufgelegt von je zwei Pfund, die den nötigen Vorrat der Nomaden ausmachen. Sven Hedin weiß davon hübsch zu erzählen. Die Milch, von der diese Nomaden leben, ist dabei vor allem Schafmilch. Die Ziege, die auch mitwandert, wird hauptsächlich wegen ihres Haares gehalten, aus dem die Filzjurten gewirkt werden, und fast noch wichtiger sind die Haare für die Stricke, die diese Jurten halten. Werden sie doch in den Regenstürmen fester, weil sie sich zusammenziehen. Diese beiden Tiere sind zu Tausenden bei den reicheren Stämmen vertreten. In sehr weitem Abstand folgt dann das Rind*), das nur große Fürsten sich halten, so wie ihn die Bibel im Araberscheik Ibrahim schildert.

*) Der Yak, ein Bewohner der höchsten, rauhesten Gebirge Mittelasiens gibt auch für die Tibeter Nomaden Milch her. Doch ist das Tier, auch wenn es Tragtier ist und sich auch mit dem Rinde kreuzen läßt, doch an ein zu begrenztes Gebiet gebunden, um hier viel wirken zu können.

Das Schaf, für dessen Heimat man gewöhnlich auch heute noch die Bergländer Asiens ansieht, ist dort vor allem Herdentier. Die Milch wird in der Form genossen, die wir im Joghurt kennenlernten, der in seiner Heimat, unserem nahen Orient, meist auch vom Schaf stammt. Wir aber haben in Deutschland, ja fast in ganz Westeuropa den Genuß der Schafmilch im 19. Jahrhundert nahezu völlig aufgegeben. In Spuren haben wir den Nachweis, die alte Zeit habe auch hier größeren Nutzen zu ziehen gewußt, als die sogenannte aufgeklärte Landwirtschaft. Ist doch auch bei uns die Reihenfolge der wirklich feinen Käse derart, daß der Schafkäse die erste Stelle einnimmt unter den Leckerbissen (Gervais, Roquefort, Chester, Gorgonzola), dann folgt der Ziegenkäse und erst in ziemlich weitem Abstand folgt der Kuhkäse. Diesem muß eigentlich erst die Kraft der Alpenkräuter die nötige Würze mitgeben (Emmenthaler), damit er nicht ein einfaches Nahrungsmittel kleiner Leute bleibt, für die ihn die Zeit um 1850 noch ansprach.

Unser Schaf ist gemeinhin ein ausgesprochenes Herdentier, wenigstens sind wir gewohnt es als ein solches anzusehen und so selten die Jetztzeit überhaupt größere Herden sieht, bleibt dies Bild uns doch für immer eingeprägt. Wenn nun die alte Zeit die Schäferkunst und Schafzucht als eine notwendige Ergänzung zur Landwirtschaft zeigt, und wir dann vom Melken solcher Herden hören, erscheint uns das heute fremd. Nach der Selbstverständlichkeit, mit der Schafkäse von altersher auf dem Markt erschien, müssen wir aber doch annehmen, das Schafmelken sei weithin üblich gewesen. Aus der Lausitz hören wir auch von dem zuverlässigen Grosser um 1714: „Schafe werden nicht an allen Orten gemolken, doch geschieht dies auf den meisten Gütern!“

Nun müßte aber der Schäfer heute erst wieder lernen, was früher in den Schäferfamilien von Zunft wegen durch die Überlieferung weitergegeben wurde. Und wie soll da der heutige Landwirt noch mitkommen, dem sogar das Melken der Kühe Kopfweh bereitet, weil gute Melker selten sind? Wohl wird sich das Herdenschaf schon um der Wolle halber wieder seinen Platz erobern. Auch das Hammelfleisch wird stark nachgefragt bleiben. Doch fehlt heutzutage für starke Schafhaltung die Brache. Und was der tüchtige Schreiber v. Rodiczky eines schönen Aufsatzes 1883 (Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung, Bd. 32, S. 464 ff.) meint, ist bedeutungsvoll auch für heute: „Der Rückgang der Schafzucht wurde durch die vorschreitende Cultur, den intensiven Betrieb und die Zerstückelung des Grundbesitzes (Allmende) hervorgerufen.“ Das, was um die Mitte des 19. Jahrhunderts die Schafzucht in die Hunderttausende steigerte, der Bedarf an Wolle, wurde schließlich von Australien billiger geleistet.

Nun stehen wir aber vor den Aufgaben einer neuen Zeit. Australien würde gerne Wolle liefern, doch der Weg ist weit, und selbst wenn der Frieden heute käme, wäre die Heranschaffung schwierig. Auch hat es bereits unter manchen Erzeugungsschäden zu leiden. Neben die Wolle stellt sich das Fleisch, als uns erwünschte Nahrung. Das Hürden aber, das man abstellte als der künstliche Dünger in die Wirtschaft eindrang, wird auch wieder gelten. Der Schafmist ist bei der biologisch-dynamischen Wirtschaftweise sicher so gut wie die alte Wirtschaft es immer annahm*).

Es scheint fast, als ob der Pferch in Nächten, in denen es regnet, besonders wirkt, was ja mit den Bodenbakterien zusammenhängen könnte. Auch hat man nun gelernt, Zwischenfutter anzubauen und hat damit vielerorts wieder Futter, das ehedem die Brache lieferte. Ein neuer Aufschwung der Schafhaltung ist damit gegeben. Freilich hat er seine Grenzen. Fehlt uns doch nur zu häufig der gelernte Schäfer!

Nun geht nebenher doch eine Möglichkeit, die Schafzucht über diesen Rahmen hinaus auszuweiten, und zwar durch das Milchschaf oder — um mit Rodiczky zu reden — das „Westeuropäische Niederungsschaf als Milch-, Fleisch- und Wolltier!“ Dies ist kein Herdentier! Im Gegenteil, es ist — so tief wir auch in die Geschichte eindringen können — stets ein Einzelgänger gewesen. Es gehört auch nicht auf den mageren Boden der asiatischen Steppe oder auf unsere natürliche Brache, etwa jene mageren Kalkabhänge der Schwäbischen Alb! Nein, es gehört auf eine mehr oder minder große Wiese. Wir nennen es vor allem das Marschschaf und weisen ihm damit den Platz auf den schmalen, langgestreckten Marschflächen an.

Es ist nun nicht anzunehmen, als ob es nicht auch mit einer weniger fetten Weide vorlieb nähme. Die verschiedenen Berichterstatter sind nicht ganz einig darin, ob es unbedingt an Nutzfähigkeit verliert oder nicht, wenn es auf mageren Boden kommt. Die Überzahl aber meint, es sei immerhin nicht wählerisch. In zwei Dingen muß die Zucht aber sorgfältig gehandhabt werden. Das friesische Milchschaf verträgt nicht, wenn es weit laufen soll oder gar getrieben wird, wie wir es doch beim anderen Schaf als unerläßlich ansehen**). Es scheint fast, dies Treiben hat den Mißerfolg der Milchschafzucht im Kriege 1917 mit veranlaßt. Ähnliches klingt wohl auch schon in der sehr tüchtigen kleinen Monographie von Zürn „Das Ostfriesische Milchschaf“ (Leipzig 1901) durch, wie auch bei Rodiczky, die beide sonst bejahend für die Marschenschafhaltung auch in anderen Gegenden eintreten.

Für dies Marschen-Friesenschaf als Einzeltier haben wir nun erst einmal als allgemeines Lob zu erfahren, daß es gewohnt ist, draußen zu bleiben und nur bei sehr schlechtem Wetter in einem Stall zu übernachten. Wie sehr es darauf eingestellt ist, sieht man daran, daß die Güte und Reinheit seiner Wolle vom dauernden Weidegang abhängt. Das Milchergebnis war nach Zürn „bei einem von Professor Ramm angestellten Versuch dasselbe bei fast gänzlichem Weidegang, wie bei der Stallfütterung. Und bei letzterer war doch eine unheimlich große Menge verfüttert worden“. Vielleicht war diese Menge sogar zu groß. Auch wird von den meisten Berichterstattern gemeldet, das Schaf sei im Stall sehr empfindlich gegen das von ihm beschmutzte Futter. Reinlichkeit scheint ihm das größte Bedürfnis neben der frischen Luft zu sein.

Was die Ansprüche ans Futter betrifft, so berichtet Zürn auch, „daß das Milchschaf auf Borkum, wo jede Marsch fehlt, auf der Gemeindeweide bis in den Herbst hinein gehalten wurde, wo doch weder Pflanzen erster Güte, noch mit besonderem Reichtum wachsen und der Erfolg war gut“. Dasselbe zeigt sich auch, wenn die Schleswiger und Holsteiner Geest, die jener Borkumer Gemeindeweide eher noch nachsteht, viel Schafkäse erzeugt und noch mehr erzeugte, so lange dieser Mode war. Ein Züchter (bei Zürn) empfiehlt für solche Herbstweide wintergrüne Pflanzen anzusäen (etwa Johannisroggen mit Wicken).

*) Man hört heute des öfteren Klagen, daß der Pferch keinen Nutzen bringt. Worauf dies beruht, ist nicht aufgeklärt. Jedoch wurde von Praktikern festgestellt, daß beim Übergang zur biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise die vorteilhafte Wirkung des Schafpferches wiederkehrt. Die Schriftleitung.

**) Dieses Milchschaf als schlecht bewegliches Einzelschaf (Standschaf — nicht Wanderschaf) kann als Anzeichen dafür gelten, daß die züchtenden Volksstämme, die Friesen, wie auch die anderen deutschen Stämme, schon in alten Zeiten bäuerlich seßhaft waren. Die Schriftleitung.

Das Schaf ist von alters her winterhart, sonst hätte es ja nicht seinen dicken Pelz. So berichten alle Reisende vom osteuropäischen und vom Herdentier der asiatischen Steppen, das Schaf sei gewöhnt, den Schnee wegzuscharren und sich darunter die dürren, harten Gräser zu suchen. Für unser Marschenschaf ist daneben ein Winterfutter im Stall mit 4½ Pfd. roher Kartoffeln und 3 Pfd. Grummet empfohlen. Doch nimmt es auch mit Küchenabfällen vorlieb. Vor Erdnußkuchen wird ausdrücklich gewarnt „da die dann leicht zu fettige und schwer verdauliche Milch den damit genährten Säuglingen schadet“ (D. L. P., 1891, Nr. 28, S. 275).

Nun aber zum Nutzen des Milchschafes, der allgemein als ein dreifacher angesehen wird: Fleisch, Wolle und Milch!

Einmal die Fortpflanzung als Fleischgewinnung! Durchgehend wird angenommen, daß schon beim ersten Lammen zwei Lämmer fallen. 3 Junge sind später das häufigste und Vierlinge sind selten, doch häufiger als ein einzelnes. Die Lammzeit kann nach Freyer, („Die Verbreitung und Entwicklung der deutschen Schafzucht“, Berlin 1918, S. 84/85) ins Frühjahr oder den Herbst fallen, ohne das dies einen Unterschied für die Gesundheit der Lämmer bedeutet. Rodiczky (und andere) erwähnen neben der zahlreichen Nachkommenschaft auch die rasche Entwicklung der Lämmer, was ja auch mitspricht. Drillingslämmer, die nur 5 Wochen saugen durften, wogen im Oktober: das Bocklamm 119 Zollpfd., das zweite 105 und das Zippenlamm noch 97 Zollpfd. Aereboe (Allgemeine Betriebslehre) nimmt an, diese Schnellwüchsigkeit und damit die schnelle Gewinnung von Fleischtieren habe dazu beigetragen, die Milch aus der Mode zu bringen. Dagegen ist die Milchwirtschaft aus der Marsch mit den Zuchttieren nach einzelnen Gegenden Ungarns gegangen und hat sich dort, wo der Gebrauch der Milch seit alter Zeit bodenständig war, nun auch bei den bedeutend besseren Schafzuchten erhalten.

Die Milcherzeugung und die reiche Nachkommenschaft ist konstant vererbbar! Andere Eigenschaften, wie die große Fleischerzielung und das gute Wollhaar müssen möglichst gepflegt werden, da sie dem Boden, der Fütterung und den Klimaverhältnissen zu verdanken sind. Dagegen ist die Wolle an sich besonders sauber, wenn die Weide beibehalten werden kann.

Nun noch etwas von der Zucht! Um die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts kam (wohl durch die großen Kriege) mit dem Verbrauch ein ungeheurer Aufschwung der Schafzucht zur Wollerzeugung. Namentlich aus England und Spanien zog man nun Tiere zur Kreuzung heran, da man darin das große Heil vermutete. War doch damals (ehe die Kohle kam) die Wolle des Schafs das Haupterzeugnis der Insel im Ozean. Da zeigte sich aber schnell für Ostfriesland, daß das einheimische Milchschaf höher stand als alle Kreuzungstiere (Freyer, S. 6). Der Bauer, der nun auf Milch züchten will, sucht nicht ein weißes, sondern zieht ein geschecktköpfiges Schaf vor.

Hellgelb gefleckt soll nach alter Meinung der Kopf sein und kahl oder doch mit fast unsichtbarer Wolle darauf. Dagegen soll die Körperwolle (nach Zürn, S. 11) 18 bis 25 cm Länge im Durchschnitt haben. Sie galt als bessere Glanzkammwolle, die rühmenswert dauerhaft war. Namentlich nahm der kleine Arbeiter auf dem Lande gerne die selbst gesponnene Wolle zu den Strümpfen.

Und nun sind wir bei dem besonderen Nutzen dieses Einzelschafes. Paßt es doch für den Siedler und den Arbeiter, wenn sie nur über eine Wiese oder auch nur eine Weide verfügen, wie es doch sein sollte. Die Pflege und die ganze Betreuung des Tieres kann in die Hände der heranwachsenden Kinder gelegt werden. Schon das siebenjährige Mädchen kann das Schaf, wenn es wegen der Diebe doch in den Stall muß, am Morgen hinausführen. Das „Tüdern“, also Anpflöcken, ist eine leicht auszuführende Arbeit. Und wenn dem Kinde zuerst das Lämmchen, dann das Mutterschaf mit dem Lämmchen sozusagen gehört, erlebt dies Kind eine ganz starke Bindung an den Boden, selbst wenn dann später Jahr für Jahr die Trennung von dem Fleischtier-Überschuß stattfinden muß; die Bindung bleibt. Und ebenso wird

der 9—12jährige Knabe, wenn er morgens auf der Weide das Tagwerk mit dem Melken beginnt und es abends damit schließt, Gefühl für Heimat und Besitzrecht erwerben, wie wir es ihm nur wünschen können. Zürn läßt sich ausdrücklich von einem Züchter (Löther, Allgem. Centralztg. für Tierzucht, Jena 1899, Nr. 9) berichten, kräftige Knabenhände könnten gut das Melken verrichten.

Nun die Menge der Milch! Die Ziege gibt scheinbar mehr. Auch wird ihrer Milch die Eigenschaft zugeschrieben, die Bakterien der Lungenkrankheit im Darm des Menschen abtöten zu können. Doch geben wir wohl alle Rodiczky recht, wenn er die Ziege unmittelbar kulturfeindlich nennt. Sie ist wählerisch, liebt die Baumknospen über alles und vergeudet viel Futter, da sie mehr nascht, wie frißt. Auch darf man die Güte der Milch nicht vergessen! Das Schaf hat derart gute Milch, daß die reichen, sehr verwöhnten Marschbauern früher stets ein Schaf für die dicke Kaffeesahne hielten. Nun gibt ein Schaf in den 4—5 Monaten seiner Milchzeit etwa 100—120 Liter, wenn es schon ins Land- oder Zackelschaf eingekreuzt ist und anspruchsloser sein soll; 100—150 Liter, wenn es reines ostfriesisches Blut hat. Und von dieser Milch ergeben 16—18 Liter ein Kilo sehr fetter Butter. Diese soll sich allerdings nicht sehr lange halten (wenn sie nicht mit der Hand und sauer gebuttert wird). Dagegen wird ihr großes spezifisches Gewicht gerühmt. Sie würde sich wohl als Krankenkost heilsam erweisen, wie überhaupt die Schafmilch eine vorzügliche gesunde Kindermilch sein soll.

Mit dem Käse steht es ähnlich! Er war und ist, so weit seine Verbreitung noch reicht, der vornehmste aller Käse. Der echte Gervais ist solch Schafkäse, die vornehmsten englischen Käse sind vom Schaf und ebenso die im ehemaligen germanischen Grenzgebiet gezogenen Käse Roquefort und Gorgonzola. Sie haben, um die Haltbarkeit zu steigern, eine sorgfältig auf Schwarzbrot gezogene Zugabe von grünem Schimmel! Und auch der ganz grün verarbeitete Texelkäse, der sich auch Berühmtheit erfreute, hatte eine wunderliche Zugabe (angeblich Schafmist), der man wohl um der Vitamine halber noch mehr nachgehen muß.

All diese Schafkäse sind altbezeugt für Germanen und die ihnen als Vettern ganz nahe stehenden Kelten, die landwirtschaftlich uns besonders nahe standen und stehen. Und all dies beweist eine lange, Jahrtausende bezeugte landwirtschaftliche Tätigkeit unserer Vorfahren, auf deren Spuren wir ruhig weiterbauen können.

Phosphor-Haushalt und hitzige Naturdünger

Dr. N. Remer

Die Frage des Phosphor-Haushaltes steht heute im Vordergrund des landwirtschaftlichen Interesses. In Anbetracht der Phosphor-Bedürftigkeit zahlreicher Böden sowie der Versorgungslage auf dem Gebiete der Phosphate könnte man meinen, daß die Feldfrüchte, welche große Phosphormengen in sich haben, nicht mehr in demselben Umfang oder aber nur mit geringerem Erfolg angebaut werden können. Unter den Feldfrüchten, welche bei normalen Ernten große Mengen an Phosphor enthalten, stehen an der Spitze Raps, Luzerne, Futter- und Zuckerrüben. Während Gerste und Roggen bei 28 dz je ha Ertrag 38—40 kg Phosphor enthalten, sind es bei Raps 68 kg je ha, beinahe das Doppelte. Unter den gegebenen Verhältnissen könnte es heute schwierig erscheinen, Raps, Luzerne und Rüben zu bauen. Jedoch sind gerade diese Kulturpflanzen für unsere Ernährungswirtschaft von ganz hervorragender Bedeutung.

Es dürfte daher vielleicht von Interesse sein, zu erfahren, welche Beobachtungen mit diesen Pflanzen in biologisch-dynamisch geführten Betrieben vorliegen. Es hat sich ergeben, daß Raps und Luzerne sofort sehr günstig auf die biologisch-dynamische Behandlung des Bodens antworten. Futter- und Zuckerrüben gehören ebenfalls zu denjenigen Kulturpflanzen, welche in biologisch-dynamisch geführten Betrieben bei entsprechender Bodenbearbeitung durchschnittliche und überdurchschnittliche Ernten an Futter- und Zuckerwerten zeitigen. Es liegen darüber ausgedehnte Erfahrungen aus 17 Jahren vor.

Zweifelsohne spricht hier in bezug der Phosphorfrage nicht nur der Nährstoffvorrat im Einzelnen sondern der Gesamtablauf des Stoff- und Kräftehaushaltes im landwirtschaftlichen Betriebe mit. Z. B. gehört es zur Erfahrung der holsteinischen Koppelwirtschaft, daß der Rapsbau in denjenigen Betrieben die besten Erfolge gebracht hat, in welchen Schafe gehalten wurden. Diese Erfahrung ist um so bedeutender für uns, weil die schweren Böden Nord-West-Deutschlands wohl infolge stauender Bodennässe im Frühjahr und Herbst einerseits und infolge ihres oft hohen Mergel- und Titangehaltes andrerseits des öfteren unter der Erscheinung des Phosphormangels bzw. der Phosphor-Festlegung leiden.

Der Schafdünger bildet infolge seiner hitzigen Beschaffenheit vor allem für Blütenpflanzen wie Raps, Rübsen und Senf besonders auf kalten und feuchten Böden die richtige Anregung. Die Verkoppelung von Schafdünger und Rapsbau läßt dann Phosphorsäure-Festlegung leichter überwinden. Gehören doch gerade Blütenpflanzen, wie an Senf und Buchweizen nachgewiesen wurde, neben Leguminosenarten zu denjenigen Pflanzen, welche noch während ihrer Wachstumszeit wieder Phosphorverbindungen aus den Wurzeln ausscheiden und damit in der lebenden Mutterschicht des Bodens den Phosphorhaushalt zu ergänzen in der Lage sind.

Besondere Aufgaben fallen hierbei auch der Luzerne zu, deren Fruchtbarkeit (wie auch bei den anderen Leguminosen) auf geeigneten Böden lediglich an regelmäßige Stallmistversorgung geknüpft ist. Dabei setzen die Leguminosen gegenüber den Getreidearten die doppelten Mengen an Phosphor und Kali um, was bei ihrer Verfütterung dem Betriebe zugute kommt.

Eine Ergänzung für den Aufbau eines ausreichenden Phosphorhaushaltes liegt in der Verwendung der Vogeldünger und vor allem des Taubendüngers. Wie entscheidend der Taubendünger sich in bezug des Phosphorhaushaltes auswirken kann, zeigt die alte ägyptische Landwirtschaft, welche durch ihre hohe Produktion ihren Ruf bis in die heutige Zeit bewahrt hat. Die hohe Produktion der ägyptischen Landwirtschaft wird auf die Überschwemmung mit den nährstoffreichen Wassern des Nils zurückgeführt. Die Analyse des Nilwassers zeigt aber, daß dieses Wasser praktisch keine verwertbaren Mengen an Phosphorverbindungen enthält. Daß trotz dessen bis heute keine Verarmung des Phosphorhaushaltes in diesen Böden eingetreten ist, muß weitgehend darauf zurückgeführt werden, daß die Fellachen bis heute unter den tierischen Düngern dem Taubendünger den größten Wert beimessen. Es gibt dort Taubenhäuser, welche als Heiligtümer gehalten werden und jeweils bis zu 10 000 Tauben Wohnung gewähren. Die Tauben ernähren sich auf den Feldern und stellen in den Saatzeiten eine wahre Landplage dar. Trotz dessen ist die Taubenhaltung wohl alter Überlieferung zufolge bis heute erhalten geblieben. Ohne sie wäre vielleicht eine ähnliche Müdigkeit im Phosphorhaushalt der Böden eingetreten, wie wir sie auf manchen schweren Böden des atlantischen Klimas beobachten.

Die Überwindung der Schwierigkeiten im Phosphorhaushalt scheint um so bedeutender zu sein, als sonst nicht nur lebenswichtige Kulturpflanzen in ihrer Ertrag-Fähigkeit nachlassen würden, sondern zugleich die Böden auch immer ungeeigneter werden, die richtige Grundlage für Viehzucht und damit auch für die Stallmisterzeugung abzugeben.

Aus den aufgezeigten Möglichkeiten ergibt sich, daß die Phosphorfrage nicht unbedingt von außen gelöst werden muß, sondern daß sie durch die entsprechende Einrichtung im Rahmen des geschlossenen landwirtschaftlichen Betriebsorganismus überwunden werden kann.

Buchdruckerei Bruno Scheuer, Breslau 5, Gartenstraße 35

Inhalt:

Goethe — der Naturforscher — Abdruck aus „Mein Lebensgang“	Seite	41
Brief und Betriebsbericht aus Baden — Ernst Schneider	„	42
Bodenleben und Naturdüngung (Fortsetzung und Schluß) — J. Vögele	„	44
Spinat, eine gesunde Pflanzenkost bei biologisch-dynamischem Anbau — Max K. Schwarz	„	47
Aus Briefen: Ein Wink zur Zubereitung des Spinats. Gretl Krause. — Beispiele einer sparsamen und guten Kochweise. F. Lippert	„	48
Buchbesprechung: „Deutsche Gewürzpflanzen“. F. D.	„	49
Edelpilzkultur — Ernst Müller	„	50
Das Ostfriesische Milchschaf in seiner Heimat — E. Hauck	Umschlagseite	2

Das Ostfriesische Milchschaf in seiner Heimat

E. Hauck, Dipl. Landwirt

Lernt man die ostfriesische Küstenlandschaft durch Fahrten und Wanderungen abseits des üblichen Reiseweges zu den Seebädern der Inseln kennen, so fällt in der Weite der großen Ebene die Belebtheit mit Vieh der mannigfaltigsten Arten und Altersstufen immer wieder auf. Die schwarzbunten Herden der berühmten Rindviehzucht wechseln mit lebhaften Warmblutpferden ab. Grün wie die Weiden ist auch der Deich, vor dem sich an den Flußmündungen noch ein weites Vorland ausbreitet. Gerade dieses Vorland, das zuweilen wieder vom Seewasser bedeckt wird, liefert ein geschätztes Futter, das gelegentlich auch zu Heu geworben wird.

An der Grenze zwischen Wasser und Land, die sich ja nie als eine Linie festlegen läßt, sondern mehr einem breiten Streifen entspricht, wo der „Queller“ den Schlick schon festgelegt hat, sodaß das erste Gras gedeiht, ist der Ur-Weideplatz der ostfriesischen Schafe. Weit draußen stehen sie oft, abseits von allem dörflichen Verkehr, gemeinsam mit jungem Rindvieh und Fohlen. Auf diesen ganz jungen Weideflächen, „Heller“ genannt, steigt und fällt noch jeden Tag bei Ebbe und Flut in den breiten Gräben das Wasser, entsprechend den Gezeiten der Nordsee. Die zwischen den Gräben liegenden Landrücken wölben sich durch immer neue Überdeckung mit Schlick nach und nach höher, bis das ganze Vorland so weit trocken ist, daß an die Eindeichung herangegangen werden kann. Die hohe Feuchtigkeit der Luft, vereint mit der Nässe des Untergrundes, läßt Gras in ganz feinem, dichtem Rasen gedeihen, das nur durch Weide genützt werden kann.

Für den Weidegang auf solchen Flächen ist das ostfriesische Milchschaf vorzüglich geeignet. Freilich trifft man es auch an den Wegen des hinter den Marschen sich ausdehnenden Geestrückens, doch haben diese bei trockenerem Boden immer noch die hohe Feuchtigkeit der Luft wie der ganze Küstenstrich. Die lange dichte Wolle schützt das Schaf gegen den Wind, während die unbewollten Füße gelegentlich auch einmal ins Wasser geraten können, was dem hochgestellten kräftigen Tier wenig ausmacht. Die Schafe gehen so hart hinter dem Wasser her um zu grasen, daß sie bei besonders hoch aufsteigender Flut rechtzeitig durch einen Hirten zum Deich zurückgetrieben werden müssen, sonst werden sie auf den hochliegenden Stellen vom Wasser eingeschlossen. Sie fürchten das Wasser keineswegs, ertrinken aber beim Schwimmen leicht, da die Wolle naß und zu schwer wird. Kaum weicht das Wasser bei Ebbe zurück, so gehen die Schafe schon wieder hinterher; offenbar lieben sie das frisch durch das Seewasser gesalzene Futter besonders.

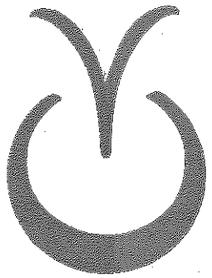
Beim Weidegang ist das ostfriesische Milchschaf weniger ein Herden- als ein Familientier. Auf den ausgedehnten Flächen stehen die Schafe verstreut. Lediglich die Lämmer halten sich zu ihrem Muttertier. Die Farbe der Schafe ist im allgemeinen weiß, doch sind manchmal auch noch dunkle oder fuchsige Köpfe anzutreffen, wobei der hornlose Kopf immer unbewollt ist. Eigenartig wirkt der nur mit ganz kurzem Haar besetzte und daher nackt aussehende Schwanz, den kein anderes deutsches Schaf trägt. Zum Melken, das mit einer kleinen Beifütterung in Futterbeuteln verbunden ist, werden die Schafe durch lautes Rufen, jedes mit seinem Namen, von den Frauen angelockt und kommen dann auch schon auf weite Strecken ihrer Herrin entgegen. Die Schafmilch ist sehr fett und nahrhaft. Sie wird von allen Leuten sehr geschätzt, die Erfahrung mit ihr haben.

Über die Herkunft dieser Schafrasse ist wenig zu sagen, offenbar ist sie sehr alt. Das ostfriesische Schaf muß immer Beliebtheit gehabt haben, denn aus früheren Jahrhunderten wissen wir von einer bedeutenden Tuchausfuhr aus Ostfriesland. In der Neuzeit legte man zunächst bei der Züchtung Wert auf eine hohe Milchleistung und gute Fruchtbarkeit, in letzter Zeit schenkt man daneben auch der Menge und Güte der Wolle wieder mehr Aufmerksamkeit.

Als Landschafe stellen die ostfriesischen Milchschafe an Haltung und Fütterung im Vergleich zu hochgezüchteten Wollrassen wie Merinos bescheidene Ansprüche. Sie werden in Ostfriesland außer auf dem Deichvorland auch auf den eigentlichen Marschweiden, also hinter dem Deich, gehalten. Dort fressen sie die Geilstellen nach, die durch die Rinderherden zurückgelassen worden sind. Werden die Schafe geschickt getütert, sodaß ihr Futterraum nicht zu eng ist, so kommen sie auch noch an Wegrändern fort (dazu wird ein langer Tüderstrick an zwei Pflöcken längs des Weges gespannt, auf dem mit einem Ring die eigentliche Halskette der Schafe hin- und herläuft). Fast das ganze Jahr sind die Schafe im Freien, viel Aufwand wird für ihre Ställe nicht gemacht. Auch scheinen sie gegen stehendes Wasser nicht so empfindlich zu sein wie andere Schafe, die leicht der Leberegelseuche verfallen, wenn sie an Wasserlachen geraten. Das einzige, was diesen ostfriesischen Schafen notwendig zu gutem Gedeihen ist, das ist eine hohe Feuchtigkeit der Luft, wie sie in ihrer Heimat an der Meeresküste herrscht. Im Trockenklima entarten sie, auch läßt dann die Fruchtbarkeit nach. In feuchten Lagen der Voralpen, z. B. an den Seen, und im Waldklima unserer Mittelgebirge fühlt sich das Milchschaf ebenfalls wohl. Es gibt da Schafstämme, die sich gut angepaßt haben. Dagegen muß man abraten, es im ostdeutschen Trockenklima oder in regenarmen Zonen der norddeutschen Tiefebene halten zu wollen. Einen gewissen Ausgleich für den fehlenden Gehalt der Luft an Salz und Würzstoffen kann man auf dem Wege der Fütterung erreichen durch Zugabe von Viehsalz und Kräutern, wenn man die Milchschafe in andere Gegenden als die ihres eigentlichen Heimatbereiches bringen will.

Die Beliebtheit, die das ostfriesische Milchschaf über seine eigentliche Heimat hinaus in anderen Landstrichen gewonnen hat, verdankt es seiner vorzüglichen Milchleistung, die von Kennern mit 600 bis 700 kg im Jahr bei einem Gehalt von 5—8 % Fett angegeben wird. Durch die Anspruchslosigkeit ist das Milchschaf bei gleicher Milchleistung der Ziege, die immer empfindlich in Bezug auf das Futter ist, überlegen. Dazu kommt, daß das Milchschaf eine lange, mittelfeine Wolle liefert, die zwar zur Tuchweberei heute als weniger geeignet angesehen wird, aber zum Spinnen und Stricken von Wollsachen sehr geschätzt wird. Durch die hohe Fruchtbarkeit (Vierlinge sind keine Seltenheit) und die Frohwüchsigkeit läßt sich von einem Stammschaf zu allem anderen auch noch Fleisch gewinnen, da man überzählige Lämmer je nach Belieben schlachten kann. Bei Weidegang ist das Fleisch sehr wohlschmeckend, ein übermäßiger „Hammelgeruch“ haftet ihm nur bei ausschließlicher Stallhaltung an. Über den Wert des Schafdüngers, sei es als leichte Überdüngung beim Weiden oder Tüdern, sei es als Stallmist gewonnenes Material, braucht nichts gesagt zu werden, da hierauf schon des öfteren in der „Demeter“ hingewiesen worden ist (1930 S. 37, 1937 S. 80 und 1938 S. 101). Vielleicht spielt der Schafdünger neben dem festigenden Tritt der Tiere auch eine Rolle bei der Entwicklung der Deichvorländer, seine erwärmende und trocknende Wirkung tut den an sich nassen Böden wahrscheinlich besonders gut.

DEMETER



MONATSSCHRIFT FÜR BIOLOGISCH-DYNAMISCHE WIRTSCHAFTSWEISE

Jahrg. 1940 Nr. 5

DEMETER

Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 5 Mai 1940 15. Jahrg.

Goethe — der Naturforscher

Dr. Rudolf Steiner, der Herausgeber der naturwissenschaftlichen Schriften Goethes in Kürschner's Nationalliteratur, geht in seinem Buch „Mein Lebensgang" mit besonders eindringlichen Worten auf Wesen und Bedeutung der Naturforschung Goethes ein. Wir bringen diese Ausführungen zum Abdruck, weil darin die Wurzeln einer wahren Organik sowohl als Wissenschaft wie auch als schöpferische Beherrschung der belebten Natur aufgezeigt sind. Aus dieser Organik hat R. Steiner die Idee des geschlossenen Betriebsorganismus als Grundlage zum Aufbau neuen Bauerntums geschöpft. Hier liegen auch die Quellen für die weitere Entwicklung.

Schriftleitung.

„Die Denkungsart, von der die Naturwissenschaft seit dem Beginn ihres großen Einflusses auf die Zivilisation des neunzehnten Jahrhunderts beherrscht war, schien mir ungeeignet, zu einem Verständnisse dessen zu gelangen, was Goethe für die Naturerkenntnis erstrebt und bis zu einem hohen Grade auch erreicht hatte.

Ich sah in Goethe eine Persönlichkeit, welche durch das besondere geistgemäße Verhältnis, in das sie den Menschen zur Welt gesetzt hatte, auch in der Lage war, die Naturerkenntnis in der rechten Art in das Gesamtgebiet des menschlichen Schaffens hineinzustellen. Die Denkungsart des Zeitalters, in das ich hineingewachsen war, schien mir nur geeignet, Ideen über die leblose Natur auszubilden. Ich hielt sie für ohnmächtig, mit den Erkenntniskräften an die belebte Natur heranzutreten. Ich sagte mir, um Ideen zu erlangen, welche die Erkenntnis des Organischen vermitteln können, ist es notwendig, die für die unorganische Natur tauglichen Verstandesbegriffe erst selbst zu beleben. Denn sie erschienen mir tot, und deshalb auch nur geeignet, das Tote zu erfassen.

Wie sich in Goethes Geist die Ideen belebt haben, wie sie Ideengestaltung geworden sind, das versuchte ich für eine Erklärung der Goethe'schen Naturanschauung darzustellen.

Was Goethe im einzelnen über dieses oder jenes Gebiet der Naturerkenntnis gedacht und erarbeitet hatte, schien mir von geringerer Bedeutung neben der zentralen Entdeckung, die ich ihm zuschreiben mußte. Diese sah ich darin, daß er gefunden hat, wie man über das Organische denken müsse, um ihm erkennend beizukommen.

Ich fand, daß die Mechanik das Erkenntnisbedürfnis aus dem Grunde befriedigt, weil sie auf eine rationelle Art im Menschengeiste Begriffe ausbildet, die sie dann in der Sinnes-Erfahrung des Leblosen verwirklicht findet. Goethe stand als der Begründer einer Organik vor mir, die in der gleichen Art sich zu dem Belebten verhält. Wenn ich in der Geschichte des neueren Geisteslebens auf Galilei sah, so mußte ich bemerken, wie er durch die Ausbildung von Begriffen über das Anorganische der neueren Naturwissenschaft ihre Gestalt gegeben hat. Was er für das Anorganische geleistet hat, das hat Goethe für das Organische angestrebt. Mir wurde Goethe zum Galilei der Organik.

Ich hatte für den ersten Band der naturwissenschaftlichen Schriften Goethes zunächst dessen Metamorphosen-Ideen zu bearbeiten. Es wurde mir schwer, auszusprechen, wie sich die lebendige Ideengestalt, durch die das Organische erkannt werden kann, zu der ungestalteten Idee, die für das Erfassen des Anorganischen geeignet ist, verhält. Aber es schien mir für meine Aufgabe alles darauf anzukommen, diesen Punkt in rechter Art anschaulich zu machen.

Im Erkennen des Anorganischen wird Begriff an Begriff gereiht, um den Zusammenhang von Kräften zu überschauen, die eine Wirkung in der Natur hervorbringen. Dem Organischen gegenüber ist es notwendig, einen Begriff aus dem andern so hervorwachsen zu lassen, daß in der fortschreitenden lebendigen Begriffsverwandlung Bilder dessen entstehen, was in der Natur als gestaltete Wesen erscheint. Das hat Goethe dadurch erstrebt, daß er von dem Pflanzenblatte ein Ideenbild im Geiste festzuhalten versuchte, das nicht ein starrer, lebloser Begriff ist, sondern ein solcher, der sich in den verschiedensten Formen darstellen kann. Läßt man im Geiste diese Formen auseinander hervorgehen, so konstruiert man die ganze Pflanze. Man schafft auf ideelle Art den Vorgang in der Seele nach, durch den die Natur in realer Art die Pflanze gestaltet.

Sucht man in dieser Art das Pflanzenwesen zu begreifen, so steht man dem Natürlichen mit dem Geiste viel näher, als bei dem Erfassen des Anorganischen mit den gestaltlosen Begriffen. Man erfaßt für das Anorganische nur ein geistiges Scheinbild dessen, was auf geistlose Art in der Natur vorhanden ist. In dem Werden der Pflanze lebt aber etwas, das schon eine entfernte Ähnlichkeit hat mit dem, was im Menschengeiste als Bild der Pflanze ersteht. Man wird gewahr, wie die Natur, indem sie das Organische hervorbringt, selbst geistähnliche Wesenheit in sich zur Wirkung bringt.

Daß Goethe mit seiner Metamorphosenlehre die Richtung nahm, die organischen Naturwirkungen auf geistähnliche Art zu denken, wollte ich in der Einleitung zu Goethes botanischen Schriften zeigen.

Noch geistähnlicher erscheinen für Goethes Denkungsart die Wirkungen in der tierischen Natur und in der natürlichen Unterlage des Menschenwesens.

In Bezug auf das Tierisch-Menschliche ging Goethe von dem Durchschauen eines Irrtums aus, den er bei seinen Zeitgenossen bemerkte. Diese wollten der organischen Grundlage des Menschenwesens dadurch eine besondere Stellung in der Natur anweisen, daß sie nach einzelnen Unterscheidungsmerkmalen zwischen Menschen und Tier suchten. Sie fanden ein solches in dem Zwischenkieferknochen, den die Tiere haben, und in dem die oberen Schneidezähne sitzen. Dem Menschen soll ein solcher besonderer Zwischenknochen im Oberkiefer fehlen. Sein Oberkiefer soll aus einem Stücke bestehen.

Das erschien Goethe als ein Irrtum. Für ihn ist die menschliche Gestalt eine Umwandlung des Tierischen zu einer höheren Stufe. Alles, was in der tierischen Bildung erscheint, muß auch in der menschlichen da sein, nur in einer höheren Form, so daß der menschliche Organismus zum Träger des selbstbewußten Geistes werden kann.

In der Erhöhung der Gesamtform des Menschen sieht Goethe dessen Unterschied vom Tier, nicht im Einzelnen.

Stufenweise sieht man die organischen Schaffenskräfte geistähnlicher werden, indem man in der Betrachtung von dem Pflanzenwesen zu den verschiedenen Formen des Tierischen aufsteigt. In der organischen Gestalt des Menschen sind geistige Schaffenskräfte tätig, die eine höchste Metamorphose der tierischen Bildung hervorbringen. Diese Kräfte sind im Werden des menschlichen Organismus vorhanden; und sie leben sich zuletzt als Menschengeist dar, nachdem sie sich in der natürlichen Grundlage ein Gefäß gestaltet haben, das sie in ihrer naturfreien Daseinsform aufnehmen kann.

In dieser Goethe'schen Anschauung von dem Menschenorganismus erschien mir alles Berechtigte, was später auf Darwin'scher Grundlage über die Verwandtschaft des Menschen mit den Tieren gesagt worden ist, schon vorausgenommen. Es erschien mir aber auch alles Unberechtigte abgewiesen. Die materialistische Auffassung von dem, was Darwin gefunden hat, führt dazu, aus der Verwandtschaft des Menschen mit den Tieren Vorstellungen zu bilden, die den Geist da verleugnen, wo er im Erdendasein in seiner höchsten Form, im Menschen erscheint. Die Goethe'sche Auffassung führt dazu, in der tierischen Gestaltung eine Geistschöpfung zu sehen, die nur noch nicht die Stufe erreicht hat, auf welcher der Geist als solcher leben kann. Was im Menschen als Geist lebt, das schafft in der tierischen Form auf einer Vorstufe; und es verwandelt diese Form am Menschen so, daß es nicht nur als schaffendes, sondern auch als sich selbst erlebendes erscheinen kann.

So angesehen, wird die Goethe'sche Naturbetrachtung eine solche, die, indem sie das natürliche Werden vom Anorganischen zu dem Organischen stufenweise verfolgt, die Naturwissenschaft allmählich in eine Geisteswissenschaft überführt. Dies darzustellen, darauf kam es mir bei Ausarbeitung des ersten Bandes der Goetheschen naturwissenschaftlichen Schriften vor allem an. Ich ließ daher meine Einleitung in eine Erklärung darüber ausklingen, wie der Darwinismus in materialistischer Färbung eine einseitige Anschauung bildet, die an der Goethe'schen Denkungsart gesunden müsse."

Brief und Betriebsbericht aus Baden

Ernst Schneider, Landwirt und Küfermeister

Endlich komme ich dazu, einen Betriebsbericht abzustatten. Ich bin hier Ortsgruppenleiter. Ich habe zahlreiche Ehrenämter — das gibt viel Arbeit. Aber dennoch geht der landwirtschaftliche Betrieb nach wie vor weiter. Ich habe bis jetzt nichts Notwendiges versäumt, trotzdem wir mit der Bearbeitung manche Schwierigkeiten haben. Ich bin mit den letztjährigen Ernteergebnissen sehr zufrieden, auch im Vergleich zu meinen Nachbarn, trotz der geradezu schwierigen Witterung des Vorjahres. Meine Kartoffeln haben bei allen Käufern hohe Anerkennung gefunden, wichtige Persönlichkeiten sagten, sie seien ausgezeichnet. Wie es in Zukunft hier weitergeht, steht noch im Dunkel. Ich hoffe aber, daß wir die Saat einbringen können, bevor es unruhiger wird. Es ist wohl möglich, daß wir die Arbeit vielleicht mal ein paar Tage unterbrechen müssen; aber nachdem die Saat im Boden ist, wird das weiter nicht schlimm. Man hat natürlich wenig Hilfskräfte zur Verfügung. Ich bin mit meiner Frau und einem zwölfjährigen Buben allein. Meine Töchter sind seit einem Jahr verheiratet. Meine Weinhandlung und Süßmosterei habe ich in der gleichen Zeit aufgegeben, sodaß ich für die Landwirtschaft mehr Zeit habe.

Mein Betrieb umfaßt 4 Hektar. Davon sind 200 Ar Ackerland, 124 Ar Wiese, 20 Ar Weinberg, 56 Ar Wald. An Vieh habe ich z. Zt. 3 Kühe, 2 Schweine, 25 Hühner und 10 Kaninchen. Bodenarten sind fast alle vertreten, von leichtem Sand, Kies und Löß bis zu schwerem kalkigen Letten. Die Bearbeitung erfordert unverhältnismäßig viel Zeit, da die einzelnen Parzellen weit voneinander liegen.

Angebaut wird Weizen, Roggen (höchstens 4 bis 5 Ar zu Rebstroh), Winter- und Sommergerste, Rotklee, Luzerne, Kartoffeln, Tobinambur, Futterrüben, Futtermais und Mohn. Gemüse wird nur für den Bedarf der Familie gepflanzt. Anders ist es beim Obst — ich habe Kirschen, verschiedene Sorten Zwetschgen, Pflaumen, Pfirsiche, Birnen, Äpfel, Walnüsse, Johannis-, Stachel- und Brombeeren.

Ich bearbeitete früher meine Felder so gut als möglich nach den Erkenntnissen der damaligen Agrarwissenschaft, wendete die sogenannten künstlichen Dünger kräftig an und beobachtete den Erfolg. Ich stellte fest, daß am Anfang der Anwendung schöne Ernten erzielt wurden. Das nahm dann aber von Jahr zu Jahr ab, sodaß ich Brotgetreide und Heu zukaufen mußte. Zudem gab es bei feuchtem Frühjahr viel Lager, hauptsächlich bei Getreide und Wiesen. In sonnenarmen und regnerischen Frühjahren kam auf mageren Böden der Weizen und die Gerste stellenweise nicht mehr aus den Hosen. Auf den Wiesen wurde das Futter immer gröber. Der erzielte Kleewuchs und das Untergras wurde immer spärlicher. Die Ursache hierfür suchte ich in einem Rückgang der Qualität der Düngemittel in der Annahme, daß diese sich durch den allgemein gesteigerten Verbrauch verschlechtert haben. Schließlich blieben die Anfangserfolge auch bei immer stärkerer Anwendung aus. Ich kam zu der Auffassung, daß der Fehler anderswo liegen müßte.

Gleichzeitig mit den sinkenden Erträgen kam auf den Äckern von Jahr zu Jahr eine stärkere Verunkrautung auf. Dabei wurden die Felder krustig und immer schwerer zu bearbeiten. Beim Vieh fiel mir auf, daß es trotz reichlicher Futtergaben nicht gesättigt war — also mußte der Nährwert des Futters gesunken sein. Stutzig machte mich auch, daß bei Rübenfütterung das Vieh Durchfall bekam, sobald man einige Rüben mehr gab je Tag als gewöhnlich.

Bei Obst und Gemüse machte ich die Erfahrung, daß der Geschmack und die Bekömmlichkeit immer mehr nachließ, trotzdem ich nach wie vor Stallmist gab und anderen Dünger nur verwendete, um höhere Erträge zu erzielen.

Mein Vieh bekam früher jeden Winter Hautausschlag, der stellenweise große Krusten verursachte; zudem waren die Kühe mit kurzen Unterbrechungen an Scheidenkatarrh erkrankt und verkalbten öfter. Alle angewandten Mittel halfen nur vorübergehend; dadurch ging immer viel Zeit um, bis die Kühe wieder trächtig wurden.

Alle diese Erscheinungen veranlaßten mich zu der Feststellung, daß der Gesamtbetrieb sozusagen krank geworden war, das heißt, ich habe immer mehr zusetzen müssen, und der Gesundheitszustand von Mensch und Vieh wurde keineswegs besser.

Ich begann nun mich mit allen Reformbestrebungen auf dem Gebiete der Ernährung und Erzeugung zu beschäftigen. In dieser Zeit hatte ich auch Gelegenheit, die ersten Vorträge über biologisch-dynamische Wirtschaftsweise zu hören, in deren Verlauf über das Leben und Wesen des Tieres und der Pflanze gesprochen wurde. Nach einigen solcher Vorträge entschloß ich mich, mit den Düngerzusatzpräparaten, die dabei erwähnt worden waren, Versuche zu machen, um festzustellen, ob sich die besprochene Wirkung auch tatsächlich einstellen würde. Ich wendete die Spritzmittel 500 und 501 an Erbsen und Bohnen sehr kräftig an und ließ Vergleichsreihen unbehandelt. Der Erfolg war derart auffallend, daß das gehegte Mißtrauen verschwand und ich mich entschloß, dieser Sache weiter auf den Grund zu gehen. Ich machte in den Jahren 1926 bis 1928 weitere praktische Anwendungsversuche an verschiedenen Pflanzen mit demselben Erfolg. Ich begann 1926 auch einen Acker mit 80 Ar in biologisch-dynamische Behandlung zu nehmen. Dann stellte ich Jahr um Jahr ein Feld nach dem anderen auf diese Wirtschaftsweise um, sodaß ich bis 1932 alles umgestellt hatte.

Die Folge davon ist, daß mein Betrieb immer mehr gesundete. Die Erzeugnisse wurden besser und haltbarer. Der Gesundheitszustand der Tiere verbesserte sich zusehends. Die Milchleistung an Menge und Güte ist gestiegen. Krankheiten wie Verkalben und dergleichen kenne ich seit Jahren nicht mehr, trotzdem ich meine Kühe als Arbeitstiere stark beanspruche. Mit der Umstellung auf biologisch-dynamische Wirtschaftsweise habe ich dann auch die empfohlenen Tier-Arzneimittel angewendet und seitdem ist mein Vieh gesund und bringt jedes Jahr regelmäßig seine gesunden Kälber.

Meine Ernten sind seit der Umstellung ertragssicherer. Lagerfrucht kenne ich kaum mehr. Der Boden wird jedes Jahr leichter zu bearbeiten, was gerade bei der Nässe 1939 sehr angenehm aufgefallen ist. Leider kann ich meinen Erfolg nicht mit Zahlen belegen, denn ich betreibe noch ein Handwerk als Küfermeister, sodaß es bisher nicht möglich war, alles gewichtsmäßig und exakt zu verbuchen. Aber das Entscheidende ist das Gesamtergebnis. Dazu kommt, daß ich jetzt nicht mehr zusetzen muß.

Die Qualität der Erzeugnisse ist ausgezeichnet. Meine Familie hat sich schon so sehr an die verbesserten Nahrungsmittel gewöhnt, daß es alle sehr übel vermerken, wenn einmal aus irgendeinem Grunde anders angebautes Obst oder Gemüse auf den Tisch kommt. Das Brot ist viel schmackhafter geworden, viel nahrhafter und sparsamer im Verbrauch, weil es viel besser sättigt als früher; zudem hält es sich länger frisch.

Ich bin froh, daß ich mich frühzeitig auf die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise umgestellt habe. Geradezu in der jetzigen Lage zeigen sich die Vorteile. Ich habe keine Sorgen, wo ich dies oder jenes Futtermittel und dergleichen hernehmen soll, denn ich habe mich gänzlich unabhängig gemacht und verwende nur betriebseigene Erzeugnisse mit besserem Erfolg als früher die ausländischen und betriebsfremden.

Die Umstellung eines Betriebes wäre ein Leichtes, wenn statt der vielen Parzellen eine geschlossene Fläche vorhanden wäre. Aber es ist mit dieser Wirtschaftsweise dennoch möglich, mit gutem Willen einen Parzellenbetrieb, wie den meinen, trotz ungünstiger Raumanordnung gesünder, ertragsreicher und ertragssicherer zu gestalten. Ein Nachteil zeigte sich bisher bei dieser Methode, nämlich der: In einem Engerlingsjahr habe ich die Engerlinge stärker als die Nachbarschaft in meinem Acker. Anscheinend finden sie hier zusagendere Lebensbedingungen, was man diesen Tieren im Hinblick auf die Qualität nachfühlen kann. Freilich ist dann der Fraß bei mir stärker als in der Umgebung — bei kleinen Parzellen wird das doch auffällig. Aber bei zunehmender Ausdehnung der Wirtschaftsweise wird sich dieser Schaden beheben und die Engerlinge werden sich besser als heute bekämpfen lassen.

Im Interesse einer verbesserten und gesünderen Ernährung unseres Volkes möchte ich wünschen, daß sich recht viele Landwirte mit dieser Wirtschaftsweise vertraut machen, damit wir die uns von der Natur gegebenen Kräfte sinnvoll — zum Nutzen des Ganzen — anwenden lernen!

Bodenleben und Naturdüngung

Rythmen und Organe, Lebensstufen und Nährstoffe

(Schluß des Aufsatzes im Aprilheft, S. 31)

J. Vögele

Durch die Bewegung der Erde um sich selbst entsteht der Wechsel von Tag und Nacht. Mit dem allmorgendlichen Aufgehen der Sonne erwärmt sich die Oberfläche der Erde und auch die unmittelbar darüber liegende Luft. Die Temperaturen steigen bis Mittag an und gehen mit der sinkenden Sonne wieder zurück. Ich brauche hier nicht im einzelnen zu schildern, wie das Aufsteigen des Wassers mit Dunst, Nebel und Wolkenbildung, Tau und Regen, das Zustandekommen von sonnigen und sonnenlosen Tagen mit der täglich sich wiederholenden Wärmeschwankung zusammenhängt, wie dann diese Vorgänge abgewandelt und erweitert werden durch den Gang der Jahreszeiten, welche sich aus der Bewegung der Erde um die Sonne ergeben, wie schließlich Eigenbewegungen der Erde insgesamt den großen Kreislauf des Wassers und das Wehen der Luft in aller Mannigfaltigkeit hervorrufen.

Die charakterisierten Eigenbewegungen sind Daseinsäußerungen, welche über das Wesen des Erdballs Wichtiges aussagen. Es sind rythmische Vorgänge, deren Ursachen nicht außerhalb der Erde zu finden sind. Die Erde bewegt sich aus sich selbst heraus. Aus eigenem Impuls erneuert und erhält sie den rythmischen Ablauf ihrer Bewegungen.

Da solche Bewegungen, die ohne äußeren Antrieb zustandegebracht und aus dem Eigensein ständig erneuert werden, das unbestechliche Kennzeichen des Lebendigen sind, erweist sich — für jede unbefangene Betrachtung der vorliegenden Naturtatsachen — der Erdball selbst als ein Organismus und als ein selbständiges Lebewesen.

Aus einer materialistisch-anorganischen Weltbetrachtung sind zwar Meinungen hervorgegangen, die einer solchen Feststellung entgegenstehen. Es ist aber leicht erkenntlich, daß diese Meinungen durchweg einen theoretischen, ja hypothetischen Charakter tragen.

Nachdem es gelungen war durch Mikroskopie und analytische Wissenschaft in das Bereich der Organik vorzustoßen, wobei manches auf angorganisch chemische Vorgänge zurückgeführt werden konnte, was ehedem als ausschließliche Eigenschaft des Lebendigen gelten mußte, glaubten viele Forscher einen Totalitätsanspruch für die anorganisch-materialistische Weltbetrachtung stellen zu müssen. Weil ihnen die Möglichkeit unerträglich war, daß wichtigsten Äußerungen der Erde echtes Leben zu Grunde liegen könnte, konstruierten sie krampfhafte Hypothesen über äußere Ursachen der Erddrehung und -Umwälzung. Soweit sich die Naturwissenschaft aber von materialistischen Vorurteilen freigehalten hat, machte sie zu allen Zeiten nicht nur im allgemeinen auf den Lebenscharakter der Erdbewegungen aufmerksam, sondern verwies auch im einzelnen auf Zusammenhänge, die z. B. zwischen den Rythmen der Atmung und des Pulsschlages beim Menschen und dem rythmischen Geschehen im Kosmos vorhanden sind.

Der scheinbar naheliegende Einwand und Hinweis auf das Vorhandensein von mathematischen, mechanischen und physikalischen Gesetzlichkeiten vermag nichts gegen die Lebendigkeit des Erdenwesens auszusagen. Solche Gesetze sind nicht nur im anorganisch Toten, sondern auch in jedem organisch Lebendigen, im Menschen, im Tier- und Pflanzenreich vorhanden und wirksam. Gerade die mathematische Verfolgung der Naturrythmen ergab überraschende Zahlenentsprechungen zwischen den Rythmen innerhalb des menschlichen Organismus und den Rythmen des Erdballs.

Daß eine unbefangene Betrachtung der Naturtatsachen zu Erkenntnissen führt, welche den Anschauungen unserer Vorfahren — (die in bildhafter Art z. B. vom Riesen Ymir als Grundlage der Erdbildung berichteten) — mehr gerecht wird, als eine auf das Anorganische sich beschränkende Betrachtung, sei nur nebenher erwähnt.

Wir wollen uns klar sein, daß das hier gemeinte Leben der Erde sich abspielt, ohne sich auf die Organismen des Pflanzen- und Tierreiches zu stützen. Es spielt zwischen dem mineralisch Festen, dem Wasser, der Luft, dem Licht und der Wärme, ergreift dieselben und bringt sie zur Synthese. Es ist das planetarische Eigenleben des Erdballs, das auch jedes Stück des Erdbodens mit einschließt.

Dieses Eigenleben ließe sich unter anderem an den Bewegungen der Lithosphäre (Erdbeben und Vulkanismus) darstellen. Unmittelbarer aber zeigt sich uns, wie die Hydrosphäre und die Atmosphäre Glieder des lebendigen Organismus Erde sind. Der Kreislauf des Wassers mit allen Begleiterscheinungen, die Schwankungen der Wärme in Boden und Luft, kurz Wind und Wetter sind Lebensbetätigungen dieses Organismus.

Die zur Ackerkrume umgewandelte Erdoberfläche erweist sich als ein Organ an diesem Organismus. Alle Austauschbegegungen im Boden zwischen dem Festen, dem Flüssigen, dem Luft- und Wärmeelement sind ein Ausdruck der Lebensvorgänge in diesem Organ. Dr. R. Steiner verglich die Ackerkrume mit dem Zwerchfell, welches als Mittler zwischen den Zentralorganen der Verdauungsfunktion und den Zentralorganen der rythmischen Funktion hineingestellt ist.

Mit dem allgemeinen Hinweis auf die Lebendigkeit der Erde dürfen wir uns aber nicht zufriedengeben. Schon im vorhergehenden Abschnitt sind wir bei der Betrachtung des Wesens der Kochprozesse auf eine Stufenleiter im Naturgeschehen aufmerksam geworden, welche die Natur sich selber zimmert, um — stets dieselben Mittel und Methoden benutzend — von Stufe zu Stufe vom Einfacheren zum Vollkommneren aufzusteigen. Nachdem wir nunmehr die Ursache für den Austausch und für die Stoffwechselvorgänge des Bodens als eine Lebensäußerung der gesamten Erde erkannt haben, eröffnet sich uns die Möglichkeit, noch tiefer in das Schaffen der Natur einzudringen.

In den Witterungserscheinungen des Erdballes finden wir die treibenden Faktoren für den sogenannten Verwitterungsvorgang. Durch letzteren zerfällt das Gestein der Erdrinde. Die zermürbte Gesteinssubstanz vermag Wasser, Luft und Wärme in wachsendem Maße in sich aufzunehmen und sich mit diesen Elementen zu durchmischen. Es entsteht die mineralische Ackererde. Als eine Fortsetzung dieser Art Lebenstätigkeit bewirken dieselben Witterungserscheinungen in Verbindung mit dem Eigenleben der Erde einen Reifezustand im Boden, den wir als Bodengare kennen.

Sie bildet „die Stufe", über welche die Pflanzen vom Wachsen über das Blühen zum Fruchten vorschreiten können. Durch diese Nahrungsmittelbildung findet schließlich das Tier- und Menschenreich die Grundlage seiner äußeren Existenz.

Um das Leben noch mehr steigern und intensivieren zu können, benützt die Natur einen Kunstgriff, der ebenso einfach wie genial ist. Von Anfang an hat sie ihren Organismen nicht nur das Wachsen und Werden sondern auch das Sterben und Vergehen mitgegeben. Indem sie dem Leben den Tod an die Seite gestellt hat und die Organismen auch zum Verwesen bringt, schafft sie die Voraussetzungen für die im Naturhaushalt so bedeutsame Humusbildung. Ungemein Vieles, was die Natur aufgebaut hat, holt sie wieder in den Boden zurück. Sie schließt einen Kreislauf, um einen nächsten beginnen zu können. Alle Organismen wiederholen und vertiefen dabei durch ihr Eigenleben, indem sie wachsen und gedeihen, das Zusammenmischen der Elemente, dessen erste Stufe die Gesteinsverwitterung und der Wechselaustausch zwischen Boden und Atmosphäre bei der Bodenbildung war. Es werden von den Organismen im Nahrungs- und Atmungsvorgang nicht nur die aufgeschlossenen festen und die flüssigen Stoffe der Erde sowie der Luft aufgenommen, sondern auch das Licht und die belebenden Kräfte der Sonne werden eingefangen, verarbeitet und im Wachstums- und Lebensprozeß festgehalten. Die so mit Kräften durchzogenen Substanzen werden dem Boden zugeführt, wenn die Organismen absterbend zur Erde sinken und verwesen. Der Boden erweitert damit seine Lebendigkeit und Fruchtbarkeit. Er nimmt immer wieder mit Zuwachs in sich hinein, was er hervorgebracht hat, indem er die Abfallprodukte aus dem Tier- und Pflanzenreich verdaut und humifiziert.

In der Humusbildung ist eine von der Natur selbst durchgeführte Düngung gegeben. — Zu dieser Düngung werden die Substanzen verwendet, welche vorher den Lebensprozeß durchlaufen haben und dabei verlebendigt worden sind. — Im Verwesen teilen die Organismen ihr in der Lebendigkeit bestehendes Wesen der Umgebung mit d. h. sie beleben den Boden. Wir dürfen sagen: die Natur benutzt den Tod, um das Leben zu erhöhen; sie düngt den Boden, um ihn zu verlebendigen.

Über diese Art des Vorgehens der Natur fühlte sich Goethe (in seinem „Die Natur" betitelten Aufsatz) gedrängt zu sagen:

> „Sie hat sich auseinandergesetzt, um sich selbst zu genießen. Immer läßt sie neue Genießer erwachsen, unersättlich sich mitzuteilen". „Sie hat wenige Triebfedern, aber nie abgenutzte, immer wirksam, immer mannigfaltig. Ihr Schauspiel ist immer neu, weil sie immer neue Zuschauer schafft. Leben ist ihre schönste Erfindung und der Tod ihr Kunstgriff viel Leben zu haben".

Der Ackerbauer folgt der Natur mit seinen durch Jahrtausende bewährten Kulturmaßnahmen auf der von ihr selbst gezimmerten und vorgezeichneten Stufenleiter des Lebens. Seine ganze Kunst bestand und besteht heute noch darin, solche Maßnahmen zu treffen und zu erfinden, mit denen er die bereits vorhandenen Stufen weiter ausbauen und damit seinerseits die Natur über ihre Gegebenheiten hinausführen kann.

Mit der systematischen Verwendung des tierischen Düngers baut z. B. der Bauer jene Lebensstufen sinngemäß weiter, welche sich die Natur mit dem Humusbildevorgang geschaffen hat, und ebenso fördert er durch seine Bodenbearbeitung die Ergebnisse des Verwitterungsvorganges.

Die meisten Pflanzen sind in ihrem Wachstum auf den mit Lebenskräften durchzogenen Boden angewiesen, sie brauchen eine Unterlage, welche von sich aus bereits in gewissem Umfange lebendig ist. Auch Pflanzen niederer Ordnung können auf einer toten Unterlage nur mit Ausnahmen gedeihen. Zu der niedersten Ordnung zählt die pflanzliche Kleinlebewelt des Bodens, die namentlich durch die Bakterien gekennzeichnet ist. Über diese herrscht die weitverbreitete Ansicht, daß sie dem Boden die Lebendigkeit verleihen und der Boden ohne sie tot sein würde. Anderseits ist aber allgemein bekannt, daß die Bakterien ein stark parasitisches Wesen haben. Nun sprechen wir ein Wesen nicht deshalb als Parasit an, weil es Leben erzeugt (das tut es nebenbei auch), sondern weil es in seinem Dasein auf fremdes Leben angewiesen ist. Würde die Meinung zu Recht bestehen, daß das Leben im Boden von den Bakterien herkommt, dann müßte ein toter Boden lebendig werden, wenn wir ihm Bakterien einverleiben. Die Erfahrung zeigt aber, daß in einem solchen Fall der Boden tot bleibt (es sei denn, wir könnten solche Massen davon anwenden, daß es einer Düngung gleichkommt) und die Bakterien in kurzer Zeit zu Grunde gehen. Sie gehen zu Grunde, weil sie eben auf fremdes Leben angewiesen sind.

Aus dieser Beobachtungstatsache müssen wir den Schluß ziehen: Ein Boden ist nicht deshalb lebendig, weil Mikroorganismen in ihm leben, vielmehr leben die Mikroorganismen in ihm, weil der Boden lebendig ist.

Der Vorgang wäre damit allerdings nur halb gesehen. Insofern die Bakterien leben, ist die Feststellung ausreichend, insofern sie absterben, gilt ein Anderes. Absterbend geben die Bakterien ihre im Lebensprozeß aufgenommenen Kräfte an den Boden ab und erhöhen dadurch dessen Lebendigkeit. Es ist bekannt, daß Bakterien in einem gut belebten Boden eine Vermehrungskraft entwickeln, die sonst bei keinen andern Lebewesen zu finden ist. Weil ihre Lebensdauer nur nach Stunden zählt, sterben sie — kaum entstanden — in gleichem Ausmaße ab. In diesem Umsatz liegt ihre Förderung des Bodenlebens. Die absterbenden Bakterienleiber bilden in beachtlicher Menge Humus. Es ist sogar wahrscheinlich, daß sie an der Humusbildung überhaupt den größten Anteil haben. Humus fördert bekanntlich die Gare. Ein garer Boden verdankt seine dunklere Färbung in erster Linie den in Humus umgewandelten Bakterienleichen.

Nachdem kaum ein Zweifel mehr bestehen kann, daß die Fruchtbarkeit der Erde an die Steigerung der Lebendigkeit in der obersten Schicht des Ackerbodens geknüpft ist, muß noch eine für die Landwirtschaft brennende Frage beantwortet werden: Nährstoffersatz?

Durch die Entwicklung der Zivilisation gelangen steigend größere Mengen landwirtschaftlicher Erzeugnisse vom Land zur Stadt. Dem Acker werden immer mehr Kräfte und Stoffe abverlangt, die als Nahrungsmittel der nichtbäuerlichen Bevölkerung aus dem Kreislauf des bäuerlichen Betriebsorganismus abfließen. — Es ist selbstverständlich, daß für das Abfließende Ersatz geschafft werden muß.

Zunächst hat es den Anschein, als ob der Bauer in dieser Beziehung bei der Natur nicht in die Lehre gehen könnte. Außerhalb des Bereichs des Menschen werden die Naturprodukte gewöhnlich dort verbraucht, wo sie entstanden sind. Der Naturkreislauf schließt

sich dadurch immer von selbst und die Natur braucht sich nicht weiter um eine Ersatzbeschaffung zu kümmern. Da die Natur aber nicht nur auf die Erhaltung des Bestehenden bedacht ist, sondern strebt, das Leben zu steigern, so ist es doch möglich, daß der Bauer in der Art, wie sie dies vollbringt, ein geniales Vorbild für die Beschaffung alles dessen findet, was zum Leben im Haushalt des landwirtschaftlichen Betriebsorganismus notwendig ist.

Wir schauen noch einmal zurück auf den Stufenaufbau des Lebens und auf den Kunstgriff, das eben Aufgebaute absterben zu lassen, um das Material zu neuem, mannigfaltigerem Aufbau zu haben. Bei diesem Vorgehen der Natur bildet sie überall größere und kleinere Kreisläufe. Indem nun die kleineren Kreisläufe in die größeren einmünden und die kleineren von den größeren getragen werden, wird von der Natur alles beschafft, was zur fortschreitenden Entwicklung des Ganzen nötig ist.

Wenn z. B. im großen Kreislauf des Wassers die in der Atmosphäre verflüchtigte Feuchtigkeit als Tau, Regen oder Schnee niedergeht, dann fließt dem Leben nicht nur das verdunstete Wasser wieder zu, sondern auch eine beachtliche Menge anderer Stoffe, welche für das Pflanzenwachstum von Bedeutung sind. Ähnliches gilt für das Wehen der Lüfte und für das Wirken der Verwitterung.

Bei einer jährlichen Regenmenge von 600 mm werden dem Boden rd. 8 kg Reinstickstoff je Hektar aus der Luft zugeführt. Niederschläge in Form von Schnee bringen vor allem Phosphorsäure mit. An Sulfaten sollen mancherorts 100 kg und mehr je Hektar und Jahr durch den Regen aus der Atmosphäre niedergewaschen werden.

Auch von den Staubmengen, die wertvolles Düngermaterial darstellen, und jährlich durch den Wind auf die Felder geweht werden, macht man sich selten genügende Vorstellungen.

Es ist errechnet worden, daß durch einen einzigen Sturm mehrere Millionen Tonnen Staub von der Wüste Sahara nach Europa geweht worden sind. — Die gar nicht so selten vorkommenden Lößböden erklärt der Geologe als durch Staubablagerung aus der Luft entstanden. Alle diese Vorgänge gehen beständig weiter und führen dem Boden viele für das Pflanzenwachstum wichtige Substanzen zu.

Wind und Wetter versorgen aber den Ackerboden nicht nur von oben mit Pflanzennahrung sondern auch von unten, indem sie den Zerfall und die Verwitterung des Gesteins bewirken. — Die jahrmillionenalte Verwitterung und damit Bodenneubildung nimmt nach wie vor ihren Fortgang. —

Auch die wachsende Pflanzenwelt wird von der Natur in den Dienst der Nährstoffversorgung des Ackerbodens gestellt. — Wir denken insbesondere an die Schmetterlingsblütler, welche durch ihre Lebenstätigkeit den Stickstoff der Luft binden und dem Boden zuführen. Außer Stickstoff wird Kohlenstoff, Sauerstoff und vieles andere aus der Luft dem Acker zugetragen.

Die Mikroorganismen, die Nitrobacter, Azotobacter usw. arbeiten ebenfalls in dieser Richtung. — Die Wurzeln der höheren Pflanzen schließen in Gemeinsamkeit mit den Bakterien den Boden nach dem Untergrunde zu auf, sodaß auch von dieser Seite für Zufluß gesorgt ist.

Fassen wir alles zusammen, was so aus den verschiedensten Richtungen dem Ackerboden im Naturprozeß zukommt, so erhalten wir eine erkleckliche Masse und viele Erzeugnisse können somit ohne Gefahr eines Raubbaues aus dem Kreislauf eines Betriebsorganismus abgegeben werden.

Trotz dieses Tatbestands dürfen wir die Ersatzbeschaffung nicht der Natur allein überlassen. Was die Natur von sich aus beiträgt und schenkt, dürfen wir zwar nicht übersehen und außer Rechnung stellen, sofern wir nicht auf falsche Wege kommen wollen. Aber die Beachtung dieses Naturgeschenkes braucht uns auch nicht zu verhindern, überall einzugreifen und mitzuschaffen, um die Naturwirkungen zu steigern.

Das kann z. B. geschehen indem wir die Natur zum Vorbild nehmen und den Stoffkreislauf im Betriebshaushalt entsprechend intensivieren. Wir versorgen den Acker dadurch reichlicher mit Mist, daß wir im Betriebe mehr Haustiere halten oder unsere Wiesen reichlicher mit Kompost versehen, indem wir alle Abfälle ausnützen, Graben- und Teichaushub, Hof- und Wegeabraum, Obstlaub und Waldlaub usw. herbeiholen und verkompostieren.

In einem Aufsatz „Raubbau einst und heute — Signale für eine neue Pflanzenernährung“ *) ist von mir vor Jahren schon zahlenmäßig aufgezeigt worden, welche Mengen Mineralstoffe ohne jede Beraubung (bei einem richtig aufgebauten Betriebsorganismus und sachgemäßer Kompostbeschaffung) dem Acker aus den Wiesen über den Umweg des tierischen Düngers zufließen können. Die meisten der aus dem Betriebshaushalt in die Stadt abfließenden Nährstoffe können allein schon auf diesem Wege ausgeglichen werden.

Beim Aufstellen einer Nährstoffbilanz im landwirtschaftlichen Betriebshaushalt ist dann als weiteres in Betracht zu ziehen, daß manche Pflanzen erstaunliche Fähigkeiten auf dem Gebiete der Mineralstoffbeschaffung und Mineralstoffverwertung besitzen. Für die Bilanz ist nicht nur die im Boden vorhandene und durch die Pflanze aufgenommene Substanzmenge sondern ebensosehr die Bewertung und Verwertung dieser Substanzen durch die Pflanzen von Wichtigkeit. Auf zwei Dinge sei in diesem Zusammenhange hingewiesen.

Es gibt Pflanzen, welche einen kalkarmen Boden nicht nur bevorzugen, sondern die aufhören zu gedeihen, wenn der Boden nicht kalkarm ist.

Zu diesen Pflanzen gehören beispielsweise die Seradella und die Lupine. Vergleichen wir die Aschengehalte dieser sogenannten Kalkflieher mit den Aschengehalten anderer Pflanzen, dann stellt sich das Verwunderliche heraus, daß die Kalkflieher ungewöhnlich viel Kalk in ihren Geweben abgelagert haben. Auf 1000 Gewichtsteile sind z. B. im Seradellaheu 18,8, im Wiesenheu nur 7,2 Teile Ca in Weizenkörnern 0,5, in Lupinensamen 2,8, in Seradellasamen 5,5 Teile Ca enthalten.

Daraus ergibt sich aber, daß die sogenannten Kalkflieher eine besonders ausgebildete Fähigkeit haben, den mit groben Mitteln nicht feststellbaren, überall in der Umgebung fein verteilten Kalk an sich zu ziehen und zu verarbeiten. Diese Pflanzen sind nicht auf eine besondere Kalkmenge im Boden angewiesen. — Die Fähigkeit, feinst verteilte — mit groben Mitteln nicht feststellbare — Substanz der Luft auszunutzen, ist auch bei anderen Pflanzen mehr oder weniger vorhanden. Es wäre eine Züchteraufgabe, solche Fähigkeiten bei allen wichtigen Kulturpflanzen zur Entfaltung zu bringen. —

Ein anderes in der Nährstoffersatzfrage bisher unbeachtet Gebliebenes wird aus folgendem ersichtlich:

Bei der Zuckerrübe besteht eine direkte Proportion zwischen dem Aschengehalt und dem Zuckergehalt. Je höher der Zuckergehalt der Rübe ist, umso höher ist auch der Reinheitsquotient derselben. Die Zuckerrübe mit hohen Zuckerprozenten hat weniger Asche.

Daß bei der Verarbeitung außerdem noch jedes Teil Asche 5 Teile Zucker bindet, sodaß diese Teile in der Melasse zurückbleiben, sei nur nebenher erwähnt.

Eine Vergleichsuntersuchung zweier nachbarlich gelegener Rübenwirtschaften — wovon der Betrieb A neben einer üblichen Stallmistgabe je ha 1,8 Ztr. Natronsalpeter, 1,0 Ztr. 40 % Kali, 1,0 Ztr. Superphosphat den Rüben verabfolgt hatte, der Betrieb B dagegen, der seit 9 Jahren biologisch-dynamisch wirtschaftete und den Rüben nur einen nach der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise behandelten Stallmist in üblicher Menge zur Verfügung stellte, brachte als Ergebnis:

Betrieb	Ernteertrag von Zuckerrüben je ha	Zuckergehalt
A	154 Ztr.	17,2 %
B	155 Ztr.	18,3 %

*) Demeter 1932, Januarheft S. 1. Siehe auch F. Dreidax „Notwendige Erweiterung der Pflanzenernährungslehre“, Demeter 1934, S. 55.

Das ergibt als Zuckerernte:

Im Betrieb A je ha von 26,64 Ztr. Zucker
„ „ B „ „ „ 28,67 „ „

In der Zuckerfabrik wurde von beiden Herkünften die Saftreinheit festgestellt. Die Feststellung ergab:

Von den Rüben des Betriebes A 0,73 % Asche im Preßsaft
„ „ „ „ „ B 0,62 % „ „ „

Rechnen wir um, wieviel Zucker mit den von den Rüben aus dem Boden aufgenommenen Mineralsalzen, soweit diese im Preßsaft als Asche gefunden wurden, erzeugt worden sind, so findet man, daß

im Betrieb A 1 dz Asche die Leistung von 23,5 dz Zucker
„ „ B 1 „ „ „ „ „ 29,3 „ „ aufweist.

Das Beispiel zeigt, daß trotz gleichem Zuckerrüben-Rohertrag sehr verschiedene Mengen Mineralsalze aus dem Boden aufgenommen worden sind und daß diese Salze außerdem sehr verschieden von den Rübenpflanzen verwendet wurden. Es zeigt ferner die Fähigkeit der Rübenpflanzen im Betrieb B hinsichtlich der Zuckerbildung erheblich größere Leistungen zustande zu bringen. Das ist ein Erfolg der biologisch-dynamischen Arbeit, beziehungsweise ein Erfolg des durch dieselbe verlebendigten Bodens.

Das Kennzeichen eines verlebendigten Bodens ist, daß einerseits weniger Mineralsalze von den Pflanzen beansprucht werden, andererseits aber die aufgenommenen besser verwertet und ein höherer Nutzeffekt damit erzielt wird.

Für die Nährstoffbilanz eines Betriebs ergeben sich aus den angeführten Tatsachen ganz neue Gesichtspunkte. Die Beschränkung auf die mineralisch-chemischen Faktoren läßt sich nicht mehr rechtfertigen. Die Wirklichkeit fordert vielmehr, daß die biologischen Faktoren und ihre Funktionsergebnisse sowohl in die Bilanz wie auch in die Bemühungen um den Ausgleich der Ausfuhr (scheinbarer Verlust) einbezogen werden.

Schauen wir — um das Bild abzurunden — noch auf jene Gegenden, in welchen die Natur durch eine reiche Humusbildung ein Besonderes für die Fruchtbarkeit geleistet hat — z. B. in den Schwarzerdegebieten! Dann müssen wir zwar gestehen, daß es dem Menschen bisher nur mangelhaft gelungen ist, in weniger begünstigten Gegenden ähnliche Leistungen zu vollbringen. Allein wir sehen zugleich, was auf den von der Natur vorgezeichneten Wegen erreicht werden kann.

Nach wie vor liegt der Schatz im Acker! Durch das Bodenleben und seine Steigerung wird er gehoben. Die wichtigsten Werkzeuge, die den Bauern zu dieser Leistung befähigen, liegen in der Bodenbearbeitung, in der richtig weiterentwickelten Naturdüngung und in der organischen Betriebsausgestaltung.

Spinat

eine gesunde Pflanzenkost bei biologisch-dynamischem Anbau

Max K. Schwarz, Worpswede

Der Spinat, ein Angehöriger der Familie der Gänsefußgewächse, ist erst seit der Zeit der Kreuzzüge bei uns als Gemüse im Gebrauch. Wahrscheinlich ist er über Spanien zu uns gekommen. Heute erfährt der Spinat allgemein eine große Wertschätzung als leicht bekömmliches, dabei sehr nahrhaftes Gemüse, namentlich im Frühjahr. Im Sommer ist der Spinat vorzüglich als erfrischende Rohkost in Salatform geeignet und gewinnt in dieser Form zusehends einen immer größer werdenden Freundeskreis.

Seit langem ist die blutbildende und bei Lungenkrankheiten heilkräftige Eigenschaft des Spinates bekannt. Seine aufbauende Wirkung im Verein mit der leichten Verdaulichkeit hat ihn neben der Karotte zum wichtigsten Gemüse in der Kinderernährung werden lassen. Die ihm zugesprochenen Eigenschaften bei den Heilvorgängen und für die Entwicklung der Kinder kann er jedoch nur bei einwandsfreier Güte entfalten. Vielfach ist diese durch Kulturfehler in Frage gestellt und das hat den Spinat mancherorts in Verruf gebracht. Kinder zeigen dann einen ausgesprochenen Widerwillen, den Spinat zu sich zu nehmen. Aus solchen Erfahrungen heraus verwerfen heute auch Ärzte den Spinat. Zu seiner Ehrenrettung, soweit sie nötig ist, sei deshalb hier festgestellt, daß der Spinat bei Anwendung der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise nicht nur eine hohe Güte bewahrt, sondern diese im Geschmack, in der Farbbeständigkeit und in der Ergiebigkeit noch zu steigern vermag. Ein so herangezogener Spinat bedarf nicht des Abkochens im Kupfergeschirr oder der Farbzusätze, um sein appetitanregendes Sattgrün zu behalten. Beim Kochen zieht er keine Brühe, die wegen ihres üblen Geschmackes von der Hausfrau abgegossen werden müßte. In einer Reihe von Fällen wurde beobachtet, daß drei Pfund biologisch-dynamisch herangezogener Spinat schon bei der Zubereitung so viel ausgeben wie sonst fünf Pfund.

Dicke, zartfleischige Blätter in saftstrotzendem Dunkelgrün, rosettenförmig um einen Herzkeim angeordnet, zeichnen den Spinat aus. Das satte Grün des Blattwerkes gibt einen Hinweis auf die eifrige Chlorophylltätigkeit dieser Pflanze.

Spinatgewächse sind zweihäusig. Sorten mit sogenannten weiblichen Pflanzen wird der Vorzug gegeben. Durch Auslese im Saatgut können rein weibliche Pflanzen erzielt werden. Diese treten weniger schnell in Blüte als männliche Pflanzen.

Bei allen als Kulturpflanzen genutzten Gänsefußgewächsen liegt als Eigentümlichkeit die zum Teil sehr kräftige Farbigkeit in Blattstielen, Blattrippen, Blütenstengeln sowie in der Wurzel vor, während ihr eigentlicher Blütenstand keine ausgesprochen zartfarbigen Blütenblätter besitzt. Das zeigen der Mangold mit seinen weißlichen, gelblichen oder rötlichen Blattstielen und Blattrippen, die Runkelrübe in gelblichen und rötlichen Farbtönen und die tiefrote, in Wurzeln, Blattstielen und Blattwerk gefärbte Rote Beete an. Auch der Spinat hat rot angelaufene Blattstiel-Ansätze. Diese Farbigkeit im Blattstielbereich begründet die Anschauung, daß beim Spinat Blütenkräfte ins Blattbereich hineingezogen wirksam sind. Bei der Runkelrübe und der Roten Beete wirken sie noch weiter hinab und führen dort in der Rübe und in der Wurzel auch zur Zuckerbildung. Diese Zuckerbildung wird in der Zuckerrübe — ebenfalls ein Gänsefußgewächs — am intensivsten vollzogen. Im Spinat gibt sich diese Blütenkraft als Mild-Würzigkeit und in der besonderen Zartheit des Geschmackes kund.

Spinat muß schnell und üppig wachsen können und bedarf daher eines nährkräftigen, humosen Bodens. Gegen Säure im Boden ist er recht empfindlich. In alter Kultur befindliche Gartenböden liefern ein Spinatgemüse von recht hoher Güte. Gedeiht Spinat auf einem Boden gut, dann darf dieser als „Gartenboden“ angesprochen werden. Ausgereifter und nährkräftiger Edelkompost, in Rillen eingebracht, erschließt auch auf leichteren Böden die Möglichkeit, Spinat mit Erfolg zu bauen. Humus, Sand und Lehm in gründlicher Durchmischung und bei lockerem Gefüge ergeben den guten Spinatboden. Winde und Trockenheit (und beim Winterspinat rauhe und schneearme Gegenden) lassen eine günstige Entwicklung des Spinates nicht zu. Auch zu zeitig eintretende Wärme im Frühjahr ist ihm unzuträglich und führt zur Samenstatt zur Blattbildung.

Man unterscheidet viererlei Aussaatzeiten: Im zeitigen Frühjahr, über Sommer, über Herbst und über

Winter. Für jede dieser Aussaaten sind besondere Sorten zu verwenden. Zur Frühjahrssaat eignen sich „Juliana", „König von Dänemark" und „Viktoria", zur Sommersaat „Dunkelgrüner breitblättriger Scharfsamiger", „Viroflay" zur Herbstsaat, letzterer ebenfalls zur Überwinterungsaussaat, dann „Matador" und „Gaudry".

Die Frühjahrssaat ist dicht und in Rillen durchzuführen. Der Boden für die Frühjahrsaat ist schon im Spätherbst tief durchzukraulen und muß zum Frühjahr ein krümeliges Gefüge erhalten. Da nur völlig verrotteter, erdiger Edelkompost als Düngung zur Verwendung gelangt, wird dieser erst im Frühjahr auf die Anbaufläche gebreitet und vor der Aussaat eingeeggt. Gut durchpräparierte und ausgegorene Kuhjauche, auf Schnee im Winter für die Frühjahrsaussaat ausgebracht, verleiht dem Spinatwuchs eine rasche Entwicklung. Doch hüte man sich sehr davor, frische Jauche oder nicht verrotteten Stalldünger oder gar Fäkalien zu verwenden. Ebenfalls kurz vor der Aussaat erfolgt die Anwendung des Düngungshilfsmittels 500.

Die Aussaat erfolgt von Februar an in verschiedenen Folgen bis Mitte April in einem Reihenabstand von 15 cm auf leichtem Boden, von 20 cm auf besseren Böden. Die Ernte fällt dabei in die Monate Mai bis Juni. Die Verwendung von aus Schilf hergestellten Abdeckmatten — sogenannter „Flecken" — während der Nächte auf niederen Gestellen (aus Bohnenstangen fertiggestellt) über den Spinat gerollt, führt zur schnellen Erntereife, etwa acht Tage früher als sonst. Auch durch Auflage von Wanderkästen läßt sich die Erntezeit des Spinats um 8—14 Tage vorverlegen, was sich in der Preisbildung für dieses Gemüse erheblich bemerkbar macht.

In Wanderkästen ist Spinat eine gute Vorfrucht für Buschbohnen und Tomaten. Er wird zweckmäßig auf die für diese Kulturen hergerichteten Pflanzwälle gesät.

Der Spinat erfährt vor der Aussaat vorteilhaft ein kurzes Benetzen mit einem Saatbad, das aus den Düngungshilfsmitteln 500 und 502—7 bereitet wird. Die Saat wird nur flach eingebracht (keinesfalls tiefer als 2 cm) und dann mit der Harke angedrückt, oder bei der Verwendung der Sämaschine mit den Druckrollen angepreßt. Schon nach 8—10 Tagen, je nach der Witterung, läuft die Saat auf, bildet rasch zwei lange, schmale Keimblätter, aus deren Mitte sich dann erheblich langsamer die eigentliche Blattrosette entwickelt. Während seines Wachstums kann der Spinat eine Förderung erfahren durch Jauche-Feinanwendung mit der Rückenspritze. Hierzu wird präparierte, altvergorene Kuhjauche mit Zusatz von Brennesseljauche und aufgerührtem Lehm verwendet und mit der Feindüse auf den gelockerten Boden gegen Abend ausgebracht. Es werden etwa 2 Liter auf 100 qm Spinatanbaufläche gebraucht.

Nach erfolgter Keimblattentwicklung ist der Boden zu hacken. Sobald der erste Blattsatz des Spinatsprosses voll ausgebildet ist, wird das Düngungshilfsmittel 501 angewendet.

Im Frühjahrsanbau ist Spinat eine typische Vorfrucht vor Sellerie, Lauch, Bohnen, Gurken und Tomaten und läßt den Boden in einem guten Garezustand zurück.

Sommeraussaaten des Spinats bedürfen der Einschränkung im Lichtgenuß, was mit Hilfe von Schattenmatten (über niedrige Gestelle gebreitet) leicht möglich ist. Aber auch eine halbschattige Lage führt zum selben Ziel, nämlich das Schossen während der heißen, lichtvollen Zeit zu verhindern. Im Gegensatz zur Frühjahrsaussaat ist die Sommeraussaat erheblich weitläufiger und mit größerem Reihenabstand vorzunehmen.

Herbstaussaaten werden Anfang bis Mitte August (zwecks Ernte im September und Oktober) durchgeführt. Sie unterliegen den gleichen Voraussetzungen wie die Sommersaat.

Im September und Oktober erfolgen dann die Überwinterungssaaten für den ersten Frühlingsspinat. Diese Aussaaten sind nur an geschützten Stellen empfehlenswert. Bei stärkerem Frost wird eine Abdeckung mit Fichten-Reisig, locker verlegt, notwendig. Auch hier ist die Aussaat nicht dicht vorzunehmen; am besten erfolgt sie des Winterschutzes wegen in vertieft liegenbleibenden Bodenrillen. Sobald die Frosteinwirkungszeit vorüber ist, wird der Boden durch Hacken gelockert und dann das Düngungshilfsmittel 500 angewendet. Auch bei diesem überwinterten Spinat lohnt sich die Anwendung der Flecken, um dadurch zu einem frühen Ertrag zu gelangen. Wenn wiederum die erste Blattrosette ausgebildet ist, wird das Düngungshilfsmittel 501 gegeben.

Spinat ist eine günstige Nachfrucht nach Erbsen, Kohlrabi, Karotten und Frühkartoffeln. Er kann in der Sorte „Viroflay" auch getrieben werden, jedoch gestalten sich im allgemeinen Treibmaßnahmen bei ihm zu teuer und der Treibspinat kann niemals die Güte des im Freiland gewachsenen oder nur auf kurze Zeit mit Flecken oder Wanderglas geförderten Spinates erreichen.

Die Anwendung der Bodenbedeckung mit verrottetem Dünger oder verrottetem Laub kommt für den Spinatanbau in Gegenden mit häufigen Trockenperioden in Betracht. Dort hat sie sich gut bewährt. In solchen Gegenden kann der Spinat vorteilhaft auch als Zwischenreihenkultur neben anderen Gemüsen gebaut werden, die eine schnelle Abschirmung der allzu offenen Böden herbeiführen.

Der Spinat wird in zweierlei Weise geerntet, und zwar einmal gestochen, so daß die gesamte Blattrosette mit den Blattstielen zusammenhängend von der Wurzel getrennt wird, und dann auch, indem die einzelnen Blätter geschnitten werden. Das letztere Verfahren läßt zwei Ernten zu, weil sich dabei die Herzblätter erneut entwickeln können.

Als Krankheit tritt beim Spinat der falsche Mehltau durch zu große Feuchtigkeit im Boden, durch zu dichten Stand und in den Wanderkästen durch zu geringe Lüftung auf. An tierischen Schädlingen finden sich Läuse und die Spinatfliege bei übertriebener und roher Düngung (Fäkalien) ein. Läuse treten auch bei Trockenheit und zu geringer Düngung auf. Gegen die Wirkung einer übertriebenen und rohen Düngung, wenn sie bereits angewandt ist, besteht beim schnell wachsenden Spinat kein Mittel. Gegen Läuse und Trockenheitswirkung hat sich mehrfach bewährt, an drei aufeinanderfolgenden Abenden das Düngungshilfsmittel 500 anzuwenden.

Die Mischkultur-Anbauweise und, damit verknüpft, ein häufiger Fruchtwechsel schalten die genannten Hemmungen in der Entwicklung des Spinates aus. Sie machen den Spinat infolge seines schnellen Wachstums dem Gemüsebauer in der Durchführung eines vielfältig gegliederten Anbauplanes unentbehrlich.

Aus Briefen

Ein Wink zur Zubereitung des Spinats. Häufig wird darüber geklagt, daß besonders größere Kinder den Spinat wegen seines herben Geschmackes nicht essen mögen. Deshalb sei hier eine neue Zubereitungsart mitgeteilt, die sich bei uns bewährt hat. Wir pflücken einige wenige Blätter frischer Pfefferminze, die immer in unserem Küchenkräutergarten auch steht, und setzen sie als Gewürz den Spinatblättern zu. Dann wird der Spinat in unzerschnittenen Blättern gedünstet. Die ätherische Würze des Pfefferminzblattes verleiht dem Spinat eine wohlschmeckende Frische und nimmt ihm das Herbe, das oft an den Zähnen so unangenehm empfunden wird. In dieser Zubereitungsart wird das so wertvolle Spinatgemüse erfahrungsgemäß von allen gern gegessen. Wenn frische Pfefferminze nicht zur Hand ist, können auch die getrockneten Blätter des Tees verwendet werden.

Bei dem ersten Frühjahrsschnitt des Spinates kann man die Pflanze bis zum Blütenansatz (Knospe) sich entwickeln lassen und schneidet dann die Pflanzen unter Belassung der unteren Bodenblätter ab, sodaß sie nachwachsen und erneut geerntet werden können. Die Verwendung der ganzen abgeschnittenen Teile, Blätter, Stengel und Knospen ergibt, besonders in der erwähnten Zubereitungsart, ein kräftiges, gut schmeckendes Frühjahrsgemüse und ist ausgiebiger. Bei späteren Schnitten schneidet man dann die Blätter wie sonst, ehe die Pflanze in die Blüte schießt.

Gretl Krause.

Beispiele einer sparsamen und guten Kochweise. In einer Zeit, in der es sehr darauf ankommt, mit den vorhandenen Lebensmitteln sparsam zu wirtschaften, ist es ein Segen für die Hausfrau, wenn die ihr zur Verfügung stehenden Produkte qualitativ hochwertig sind. Immer wieder haben wir uns im eignen Haushalt und anderwärts davon überzeugen können, wie vorteilhaft und sparsam beispielsweise ein Demetermehl zum Backen und Kochen ist. Man kommt damit einfach weiter, da es besser ausgibt, wie die Hausfrau sagt, und einen größeren Sättigungsgrad besitzt. Dasselbe gilt auch für die daraus hergestellten Brote und sonstiges Backwerk.

Beim Gemüse lassen sich ganz ähnliche Feststellungen machen. Ein künstlich getriebenes Gemüse geht beim Kochen gegenüber einem natürlich herangezogenem Gemüse viel mehr zusammen, da es leider in der Hauptsache aus Wasser besteht; es ist weniger schmackhaft und bekömmlich. Viele Untersuchungen zeigen, daß beispielsweise ein biologisch-dynamisch gezogener Pfefferminztee auffallend sparsam im Gebrauch ist. Die Pflanzen sind durch die Art der Anzucht weniger wässerig, sie ergeben ein ungewöhnlich hohes Trockengewicht und sind dazu sehr aromatisch. Deshalb genügen kleinere Mengen, als sie sonst üblich sind, bei der Zubereitung eines Teeaufgusses.

So ließen sich viele Beispiele aus der Erfahrung anführen, welche zeigen, wie durch Qualitätserzeugung eine wesentliche Ersparnis an Rohstoffen eintritt, was ja gerade in Zeiten wie der jetzigen von Bedeutung ist.

Nun kommt es weiterhin darauf an, daß das hochwertige Naturprodukt durch die Lagerung und Zubereitung keine wesentliche Einbuße an Qualität erleidet. Es ist die besondere Aufgabe gerade der Hausfrau, ihr Augenmerk in der Küche darauf zu richten. So wie z. B. ein gütereiches Getreidekorn durch falsche Mahlung ein minderwertigeres Mehl ergibt, so wird ein gutes Gemüse durch unrichtige Zubereitung an Wert verlieren.

Es soll hier nicht auf die Vorteile der Rohkostküche eingegangen werden, bei welcher die Qualität bekanntlich sehr stark zur Geltung kommt.

Es seien vielmehr einige Beispiele über das Kochen aus dem Erfahrungsbereich meiner Frau angeführt, die zeigen können, wie Gemüse auf einfache Weise und mit wenig Mitteln ohne Qualitätsverluste schmackhaft und bekömmlich zuzubereiten sind. Es kann sich dabei nur um einige Hinweise handeln, die selbstverständlich nach dieser oder jener Seite, auch je nach Geschmack des einzelnen, verändert oder reichhaltiger gestaltet werden können.

Das Gemüse wird in sogenannten Stahl-Emaille-Töpfen gedämpft, indem man etwas Fett (geringer Verbrauch) heiß werden läßt, darauf das gewaschene und geschnittene Gemüse gibt, den Deckel schließt und zunächst etwa 10 Minuten das Feuer stärker darunter läßt und hierauf auf Sparflamme stellt. Es ist darauf zu achten, daß das Gemüse ständig etwa einen Zentimeter hoch im eigenen Saft steht, andernfalls mit etwas Wasser nachgeholfen werden muß. Will man das Gemüse gerne braun haben, so läßt man gegen Schluß das Wasser verdampfen.

Geschälte Kartoffeln werden ebenfalls auf diese Weise gedämpft, wobei gar kein Wasser verwendet wird. In einer Viertelstunde sind dieselben weich und sehr schmackhaft, besonders wenn sie mit Majoran oder Kümmel gewürzt werden.

Für diese Zubereitung eignen sich die allermeisten Gemüse, wie Kohl, Bohnen, gelbe Rüben, Tomaten, Gurken, Spinat u. a. m. Dieses Kochverfahren ist sparsam, auch in Bezug auf die Heizung. Eine wesentliche Verbesserung und größere Bekömmlichkeit erreicht man durch Zuhilfenahme von verschiedenen Gewürzkräutern. Ist man darauf angewiesen, durch längere Zeit hindurch immer dasselbe Gemüse verwenden zu müssen, so kann man gerade mit Hilfe der verschiedenen Gewürze und selbstverständlich auch durch verschieden geartete sonstige Beigaben eine Abwechslung erreichen, sodaß es kaum zu merken ist, wenn mehrere Male das gleiche Gemüse auf den Tisch kommt.

Einige Beispiele für die Anwendung von Gewürzen:

Zu Rot- und Weißkohl gibt man Kümmel und geschnittene, möglichst saure Äpfel; zu Wirsing Majoran und Basilikum; zu Tomaten und Gurkengemüse Zwiebeln, Dill, Basilikum, Liebstöckel, Majoran und Thymian. Beim Bohnengemüse wird das Bohnenkraut gleich zu Anfang mit in den Topf gegeben, während man sonst im allgemeinen die feingewiegten Gewürze erst gegen Schluß zufügt. Auch mit Tomaten kann man das Bohnengemüse schmackhaft machen.

Spinat läßt sich unter anderem so zubereiten, daß man etwas Milch in den Topf gibt, dann den gewiegten Spinat dazu und darüber soviele Semmelbrösel streut, bis die Masse dick wird. Das ergibt ein sehr milde schmeckendes Gemüse.

Wenig bekannt ist das Rote Rüben-Gemüse. Es wird so hergestellt: Rote Rüben werden gekocht, in Scheiben geschnitten, Zwiebeln und Kümmel in etwas Fett gedämpft, eine kleine Mehlschwitze bereitet, die roten Rüben hineingegeben und mit Salz und etwas Zitrone abgeschmeckt.

Man kann bei den gedämpften Gemüsegerichten auf Tunken verzichten, insbesondere dann, wenn man die als Beigabe dienenden Kartoffeln in verschiedener Form zubereitet, indem sie gedämpft werden oder als Knödel, Brei, Schupfnudeln u. a. m. auf den Tisch kommen.

Schupfnudeln bestehen aus: Einem Kilogramm Kartoffeln, welche in der Schale gekocht und nach dem Erkalten gerieben werden. Dazu gibt man zwei Eier, 500 Gramm Weißmehl, Salz, Majoran, Basilikum, Liebstöckel und Schnittlauch und kneten das Ganze zu einem festen Teig; dieser ist dann auszurollen und in fingerlange Stücke zu schneiden. Hierauf kommen die Nudeln ins sprudelnde Wasser uud werden, sobald sie aufsteigen, herausgenommen und auf eine heiße Platte warm gestellt. Kurz vor dem Anrichten können sie mit etwas Fett geschmälzt werden.

Kartoffellaufauf mit Salbei: Gekochte und geschnittene Kartoffeln kommen in eine eingefettete Auflaufform und werden mit dünnen Lagen von Salbeiblättern durchsetzt. Oben darüber wird eine helle Mehlschwitze mit einem Ei gegeben und in der Röhre gebacken.

Eintopfgericht: Verschiedene rohe Gemüse, wie man sie gerade haben kann, können auch mit Fleisch zusammen bereitet werden. Zu unterst kommt in den Topf etwas Fett, Zwiebeln, dann das Fleisch; dies wird zusammen halb gar gedämpft. Dann gibt man das zerschnittene Gemüse dazu und läßt es halb gar dämpfen, wobei nach Bedarf etwas Wasser dazugegossen werden muß. Hierauf werden die in Würfel geschnittenen Kartoffeln dazugetan und alles gut durchgedämpft, bis es völlig gar geworden ist. Je nach den Gemüsen gibt man entsprechende Gewürze, wie Majoran, Kümmel, Basilikum, Liebstöckel u. a. m. hinzu.

Eine Reihe weiterer Gemüse wie Gurken, Lauch, Pastinaken usw. lassen sich auf diese Weise zubereiten. Die vielen Salate, mit Kräutern erst recht schmackhaft gemacht, seien übergangen, ebenso die Gewürzgurken.

Als Nachtisch möge der Apfelsalat aus gehobelten Äpfeln mit Zucker, Milch und Nüssen genannt sein, ferner Einback in Scheiben geschnitten, im Ofen rösten lassen und mit Apfelmus oder Rhabarber bestrichen, ist empfehlenswert (allerdings sollte das sogleich aufgetragen werden).

Um Mehl, Milch und Eier zu ersparen, kann man sich folgendes wohlschmeckendes Weißbrot bereiten:

Zwei Pfund Kürbis werden gerieben, heiß gemacht, dann etwas abkühlen lassen und mit zwei Kilo Mehl, 25—30 Gramm Hefe und einem achtel Kilo Zucker zu einem Teig gemischt, eine Zeit lang gehen gelassen und hierauf gebacken.

Buttermilchbrot: Dazu braucht man 2½ Kilo Mehl, 50 Gramm Hefe, ¼ Kilo Zucker und ¾ Liter Buttermilch. Diese muß angewärmt und geschlagen werden, damit sie nicht zu Käse wird. Dieser Teig wird dann, wie üblich gebacken.

F. Lippert.

Buchbesprechung

„Deutsche Gewürzpflanzen" von Dr. Bernhard Hörmann. Mappe 6 und 7 der Bildreihe: Heil- und Nährkräfte aus Wald und Flur. Verlag G. Franz'sche Buchdruckerei G. Emil Mayer, München. Preis je Mappe RM. 3,—.

Zu den Verführungen, die das Zeitalter der Erschließung der Tropen und anderer ferner Länder mit sich gebracht hat, gehört auch die Ablenkung von den einheimischen Gewürzen. Die scharfen und hitzigen Reize der fremden Gewürze vermochten eine Zeit hindurch den guten Ruf der bodenständigen zu übertönen. Wahre Heimat- und Naturerkenntnis vermochte aber auf die Dauer trotz entgegenstehender Interessenrichtungen die Wertschätzung der im deutschen Vaterlande selbst erzeugten Gewürze wieder zu erneuern aus vielen Quellen heraus.

Ein erfreulicher Beitrag in dieser Richtung sind die vorliegenden Mappen. Sie enthalten sehr erwünschte Hinweise auf die Zubereitung und Küchenanwendung der bei uns wachsenden Gewürzkräuter. Auch Kulturanweisungen sind mitgegeben, um den Anbau zu erleichtern. Es darf bemerkt werden, daß viele Gewürzpflanzen ausgesprochene Charaktergewächse nach Tracht und Lebensablauf sind. Hat vielfach der Steingarten, der Kakteengarten bei uns eine Veräußerlichung durchgemacht, so könnte der künstlerisch durchdachte Anbau zahlreicher interessanter Würzkräuter eine neue Vertiefung und Verinnerlichung an mancher Stelle bewirken.

F. D.

Edelpilzkultur

Ernst Müller, Gartenbaubetrieb, Dresden-Reick

Seit 14 Jahren betreibe ich in den Wintermonaten die Champignonkultur. Ich verwende dazu ein 3 m breites und 13 m langes Gewächshaus, welches durch Abdecken mit Spreu und Matten abgedunkelt wird, da man nur im Dunkeln den vom Verbraucher begehrten, schneeweißen Pilz erzielen kann.

Der Champignon lebt unter anderem vom Zellstoff des Strohes und von den Bestandteilen des Düngers, besonders des Pferdedüngers, welcher sich in genügendem Zersetzungszustande, also in guter Rottung befinden muß. Er läßt sich aber auch in kompostiertem Stroh oder Spreu ziehen. Das beste Material aber hierzu ist frischer, strohiger Pferdedung aus großen Ställen mit 25—50 dz täglichem Anfall, um eine gleichmässige Frische zu gewährleisten. Man achte darauf, daß in diesen Ställen keine Melasse, Rübenschnitzel oder ähnliche Zuckerindustrieabfälle verfüttert werden. Diese versäuern den Mist und stellen dadurch die ganze Kultur in Frage. Meine Bezugsquellen für Pferdedung waren bisher überwiegend Wehrmachtskasernen.

Beim Präparieren verfahre ich nun folgendermaßen: Sofort nach Anfuhr wird die erhaltene Menge möglichst unter einem Dach, um vor Regengüssen Schutz zu haben, in der bekannten Mietenform von etwa 1,50 m Bodenbreite und 1 m Höhe in beliebiger Länge, unter gutem Durchschütteln, in etwa 15 cm starken Schichten aufgesetzt. Dabei wird jede Schicht ganz fein und gleichmäßig mit Granit- oder Basaltmehl oder auch Naaki bestäubt, um Ammoniak zu binden. Da ich nun hier beim Pilzmist mit dem bloßen Zusatz der frischen Präparate 502—507 nicht schnell genug zum Ziele komme, verwende ich mit bestem Erfolg an deren Stelle bereits erdförmig gerotteten, etwa ein Jahr alten, schon durchpräparierten Pferdedung. Die zusätzliche Menge beträgt 1 : 100, also auf 50 dz Frischmist 0,5 dz vererdeten Mist, welchen ich mir der besseren Verteilung halber in 100 Liter Regenwasser anrühre und damit jede Schicht (am besten mit der Hand) bespritze. Gleichzeitig wird auch jede Schicht mit dem angerührten Baldrianmittel 507 bespritzt. Die Wirkung des beschriebenen Verfahrens ist ganz verblüffend und verdient für die Zukunft weiteste Beachtung.

Der Haufen muß nun jeden zweiten Tag umgesetzt werden, damit sich der Mist nicht grau brennt. Nach Ablauf der ersten und nochmals nach Ablauf der zweiten Woche wird beim Umsetzen das schichtweise Bespritzen wiederholt. Sobald die Wärme absinkt, braucht man erst jeden dritten Tag umzusetzen. Sehr fördernd wirken hier auch untergebaute Luftkanäle aus Brettern oder Latten, wie sie sonst bei der Dünger- und Kompostpflege nach biologisch-dynamischen Gesichtspunkten benutzt werden. Nach Ablauf der dritten Woche ist dann der Dünger so weit vorgeschritten, daß er jeden stinkenden Mistgeruch verloren hat und kurz und dunkelfarbig geworden ist. In diesem Zustande ist der Mist gebrauchsfertig für die Pilzanlage.

In dem vorher gut mit Kalkwasser desinfizierten Gewächshaus wird nun der Mist 30—40 cm hoch in die Beete gepackt und ganz energisch festgetreten, gestampft oder geklopft, damit die ganze Masse fest beisammen liegt, sonst kann sich infolge größerer Zwischenräume das Pilzmyzel schlecht ausbreiten. Die Höhe der Mistlage muß jetzt noch 20—25 cm betragen. Jetzt beobachtet man bis die Temperatur der Anlage auf 25° abgesunken ist, dies erfolgt meist nach 4—5 Tagen. Nun kann mit dem Einsetzen der Brut (fachmännisch ausgedrückt, „Spicken") begonnen werden. Man verwendet am besten die käufliche, in Gläsern gezüchtete, sogenannte „Laborbrut", das ist Brut, welche in keimfrei gemachtem Mist aus Sporen in Laboratorien herangezogen wird. Selbige bringt man in Stücken von etwa 4 cbcm im Abstand von 25 × 25 cm in die Oberfläche der Anlage ein. Man hebt mit der linken Hand die Oberfläche in Stärke von 1—2 cm an und schiebt das Brutstück mit der rechten Hand unter, drückt alles wieder fest an, damit sich das Brutstück gut ausbreiten kann. Die Wärme des Raumes muß jetzt 15—18° betragen. Man sorgt noch für guten Luftwechsel, schützt aber unbedingt vor Zugluft.

Nun besorgt man sich Erde, und zwar nimmt man diese am besten aus 50—75 cm Tiefe heraus. Ist es schwerer Lehm, so mischt man 1/4—1/3 Sand hinzu. 2—3 Wochen nach dem Spicken der Anlage bringt man diese Erde in 2 cm starker Schicht auf und drückt mit einem Klopfbrettchen vorsichtig fest an, spritzt Präparat 500 und sorgt nach Bedarf mit ganz feiner Brause für die nötige Feuchtigkeit. Diese Erdschicht ist hauptsächlich nur eine Schutzdecke für die Anlage, damit sich die Pilze leichter abdrehen lassen. Oberflächenerde (oder gar Kompost oder Mistbeeterde) zu verwenden, ist nicht ratsam, da man dadurch zu leicht Gefahr läuft, die Anlage mit irgendwelchen Bodenpilzen zu verseuchen.

In der Regel erscheinen nach 4—7 Wochen die ersten winzigen Pilze an der Oberfläche. Nach weiteren 10—14 Tagen kann die Ernte beginnen. Von diesem Zeitpunkt ab senkt man die Raumwärme auf 12—15°.

Nach meinen Beobachtungen reagiert auch der Edelchampignon ebenso wie alle Wildpilze sehr stark auf die Mondphasen. Bringt man die Brut zur Vollmondzeit in die Anlage, so wächst diese viel sicherer und schneller an als zur Neumondzeit. Ebenso erscheinen die Pilze am üppigsten zur Vollmondzeit, ganz besonders, wenn daselbst recht niedriger Barometerstand vorherrscht (starker Weststurm, feuchte Witterung). Hingegen zeigte sich bei sehr hohem Barometerstand auch bei Vollmond nichts Auffälliges an den Kulturen.

Hat man große Räume zur Verfügung, so kann man auch den Mist in Wällen oder Einzelhügeln anlegen. Man gewinnt dadurch eine größere Oberfläche der Anlage, damit mehr Pilze durchstoßen können. Ich bin aber immer wieder zur flachen Beetanlage zurückgekehrt, da diese die Wärme und Feuchtigkeit besser hält.

Es gibt nun eine ganze Anzahl von Sorten des Edelchampignons, welche sich in Größe und Farbe ganz wesentlich unterscheiden. Die Farbe wechselt vom Weiß bis ins Bräunliche. Die dunkleren Sorten sind im Anis-artigen Aroma und Geruch am stärksten und im Anbau am widerstandsfähigsten. Sie werden hier weniger gern gekauft und haben immer niedrigeren Preis. Die Verbraucherschaft ist da zurzeit unterrichtet.

Ich hatte leider diesen Winter nur 45 dz Mist zur Verfügung, sodaß ich nur 13 qm anlegen konnte. Die Anlage wurde am 23. Oktober, 4 Tage vor Vollmond mit der Brut gespickt und am 22. November, ebenfalls 4 Tage vor Vollmond, erschienen in großer Menge die kleinen Pilze. Die Ernte begann am 3. Dezember und verspricht wie in den Vorjahren einen guten Erfolg.

Gegen die gefräßigen Kellerasseln schützt man sich, indem man ausgehöhlte, halbe Kartoffeln ausgelegt. Die darin unterkriechenden Asseln kann man mit Leichtigkeit täglich vernichten.

Da ich nun festliegende Ernteergebnisse von drei aufeinanderfolgenden Jahren besitze, will ich auch diese hier beifügen.

Die Erntemengen betrugen im Winter

1935/36	je qm Anlagefläche	4,5	kg
1936/37	„ „ „	4,275	„
1937/38	„ „ „	3,995	„

Diese Ergebnisse wurden von einem Großzüchter, welcher mir auch die Laborbrut liefert, als sehr gut bezeichnet. Bei größeren Anlagen rechnet man mit einem Mindestertrag von 2,5 kg je qm, um die Anlagekosten erst einmal zu decken, bei kleineren Anlagen sind die Gestehungskosten natürlich etwas höher.

1938/39 mußte ich leider jegliche Anlage ausfallen lassen, da ich keinen einwandfreien Dünger infolge der Futterbewirtschaftung anläßlich der Hafermißernte 1938 bekam. 1937/38 hatte ich für einen Teil der Anlage Mist von Melasse- und Rübenschnitzelfütterung bekommen. Die Folge war, daß der Mist trotz sorgfältiger biologisch-dynamischer Bearbeitung einen säuerlichen Geruch behielt. Diese Anlage wurde von der Brut auch noch ganz gut durchsponnen, aber es zeigten sich sehr wenig Pilze und ein schwacher Befall von der Pilzfliege, sodaß kaum die Gestehungskosten der betreffenden Anlage gedeckt wurden. Eine andere im gleichen Hause befindliche Anlage von gesundem Mist wurde nicht befallen. Einem mir befreundeten großen Pilzzüchter, welcher natürlich von biologisch-dynamisch keine Ahnung hatte, trug ich meine Beobachtungen vor, und er bestätigte mir diese auf Grund eigener Erfahrungen. Ein Teil seiner Anlagen zeigte dasselbe Bild und lieferte nur ganz geringen Pilzertrag. Seine Nachforschungen nach der Mistquelle hatten ergeben, das in den betreffenden Ställen ebenfalls Zuckerindustrieabfälle verfüttert worden waren. Aus diesem Grunde heraus warnte ich zu Anfang meiner Niederschrift vor Benützung derartigen Düngers zu Pilzanlagen.

Erstmalig 1930 behandelte ich meine Pilzanlage nach biologisch-dynamischen Gesichtspunkten mit dem Erfolg, daß von da ab die Ernten immer annähernd auf gleicher Höhe blieben, während sie in den Vorjahren stärkeren Schwankungen unterworfen waren. Geruch, Geschmack und vor allem die Haltbarkeit der Pilze hat sich seit der biologisch-dynamischen Behandlung auffallend verstärkt und verfeinert. Dies hat mir meine Kundschaft immer wieder ganz von sich aus bestätigt. Gleichviel war ich in den vorhergehenden Jahren ebenfalls schon bemüht, den Dünger zu einer möglichst guten Rottung zu bringen, aber es fehlte anscheinend die Lebendigkeit.

Von Pilzkrankheiten selbst bin ich bisher gänzlich verschont geblieben, ich führe dies zum allergrößten Teil auf die gute Rottung des Mistes zurück sowie auf die Verwendung von Tiefenerde zum Abdecken desselben.

Meine Gesamtbeobachtungen im Laufe der Jahre gehen zusammengefaßt dahin, daß man auch bei der Champignonkultur durch Anwendung biologisch-dynamischer Gesichtspunkte mit größter Sicherheit allen Schädlingen, sei es der gefürchtete Pilzfliege oder allerlei Krankheiten der Pilze selbst, aus dem Wege geht, da diese keine Lebensbedingungen vorfinden. Die Pilze selbst danken dies durch freudiges Wachstum, feines Aroma und erstaunliche Haltbarkeit. Dies ist die beste Gewähr für einen guten Ernteertrag und die sicherste Grundlage für eine weitere Ausbreitung der Edelpilzkultur überhaupt in unserem deutschen Vaterlande.

Buchdruckerei Bruno Scheuer, Breslau 5, Gartenstraße 35

DEMETER
Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 362 66

Heft 6 Juni 1940 15. Jahrg.

Unser Kamerad

Peter Remer

**Hauptmann und Regimentsadjutant in einem Schützenregiment
Inhaber des Eisernen Kreuzes**

ist am 15. Mai in siegreichem Kampf im Westen gefallen.

Sein Opfertod wird uns Mahnung bleiben. Mit Ehrfurcht, Dankbarkeit und Stolz bleiben wir ihm verbunden.

Dr. E. Bartsch
Hauptmann der Luftwaffe

Auf dem Kemmel *)

PK. . . . 4. Juni

Nördlich von Bailleul war es, als wir an einer Rückzugsstraße des Gegners die Spitze deutscher Truppen trafen. Wir hatten lange Märsche vom Süden her als motorisierte SS-Division hinter uns. Die letzten Tage waren hart. Beste englische Linienregimenter, die sich verzweifelt am La-Bassee-Kanal verbissen hatten, wurden aufgerieben, vernichtet, und der Weg stand offen, mitten hinein in ein Chaos, wie wir es selbst in Polen nicht erlebten.

Bald hatten wir dann kaum noch Feindberührung, nur unvorstellbare Zahlen von Wagen, Geschützen; von den Strängen abgeschnittene, meist noch gesattelte Pferde säumten den Weg. Wir waren der eine der beiden Hebel der unerbittlichen Zange. Und als wir die vier Reiter unter deutschen Helmen gegen Mittag vor uns sahen, wußten wir, die große Schlacht in Nordfrankreich war geschlagen, ein Sieg ohne Beispiel war unser.

Dort vor uns, zum Greifen nahe, der Kemmel-Berg. Längs der Straßen beziehen unsere Regimenter Quartiere. Jetzt erst werden wir uns der tiefen Lücken bewußt, die uns die letzten Tage geschlagen haben.

Am nächsten Morgen ein steiler Weg zum Kemmel. Braunrot ist sein Erdreich, und was man für Steine halten möchte, sind Splitter und Scherben millionenfacher Vernichtung des Weltkrieges. Aus abgeschlagenen Stämmen sind in den Jahren dann dünne, ärmliche Äste krank und schüchtern aufgewachsen. Stacheldrahtfesten, rostige Helme, Trichter ohne Gras und Grün, wir gehen über eine heilige Städte, und der Schritt ist verhalten und zögernd. Unter uns ein Offizier, der hier am Kemmel mit drei Kameraden der letzte einer Kompanie des großen Krieges blieb.

Still ist der Wind, die Luft ist voll der Düfte des Mai, und die tausend Narben des Berges sprechen in Bildern, die uns nie so verständlich sein könnten wie nach diesen Märschen und Kämpfen auf Frankreichs Boden.

Wir stehen vor einem Hügel, der die Reste von über 5000 französischen Soldaten birgt. Die Deutschen hat wohl niemand hier gezählt, aber es ist, als ob sie

*) Abdruck aus dem „Völkischen Beobachter" vom 5. 6. 1940.

bei uns wären, sich nicht satt sehen könnten an dem Feldgrau unserer Röcke, das ihnen mehr noch als Fahnen und Fanfaren sagen wird, daß endlich heute der Tag ihres Sieges ist.

Und wir fühlen ebenso seltsam wirklich wie kaum jemals in all den Jahren, als wir in tiefster Ehrfurcht von ihnen sprachen, jetzt in dieser stillen Stunde auf dem Kemmel, daß dieser Krieg, ihr Krieg, und unser Krieg in all der langen Zeit kein Ende fand. Daß wir die letzten Schlachten schlagen, wo sie die Breschen brachen, daß wir die Siege tragen, zu denen all ihre Opfer wohl die erste, harte Welle war.

Was andere den Frieden nannten, er war die Pause zwischen den Schlachten, die moralische, die materielle Rüstungspause.

Und dabei erst wird allen unseren jungen Soldaten das letzte Ausmaß jenes Auftrags klar, den unsere Väter uns gaben. Wo hätten wir wohl näher die Unsterblichkeit des Volkes, die Unteilbarkeit der Generationen fühlen können, als jetzt an diesem Tag, nach diesem Sieg hier auf dem Kemmel.

Was Fremden wundersames Rätsel blieb, ist doch in Wirklichkeit Naturgesetz des deutschen Volkes, und dieses Gesetz erkannt zu haben, nach ihm zu leben und zu kämpfen, gab uns das Schicksal durch den Krieg den Führer.

Wir schlagen die letzten Schlachten in diesem letzten großen Krieg Europas.

Nichts wäre heute ohne sie, die hier in ungezählten Gräbern die stolze Auferstehung feiern, und denen wir, in tiefer Demut und dennoch stolz, heißen Dank zu sagen haben.

Nicht weit von hier ist Langemarck. Mancher von uns geht vielleicht, ohne es zu ahnen, über Felder, die seines Vaters Blut getrunken.

Heiß steht die Sonne über Flanderns grünen Weiten, ein Frühling ist um uns, so herrlich schön, so frisch und stark, und auf den langen Straßen ziehen die Kolonnen zu letzten Siegen für das große Reich.

Gunther d'Alquen

Betriebsleistung zweier westfälischer Betriebe

Dipl. Landwirt Wilh. Pfeiffer, Mettmann

Im folgenden soll nicht ein Betriebsbericht gegeben werden, in welchem in mehr erzählender Form die einzelnen Dinge des Betriebes beschrieben werden, sondern es soll versucht werden, anhand von Zahlen zwei Betriebe in ihren Leistungen zu untersuchen, die sich jetzt über 6—7 Jahre biologisch-dynamischer Arbeit erstrecken.

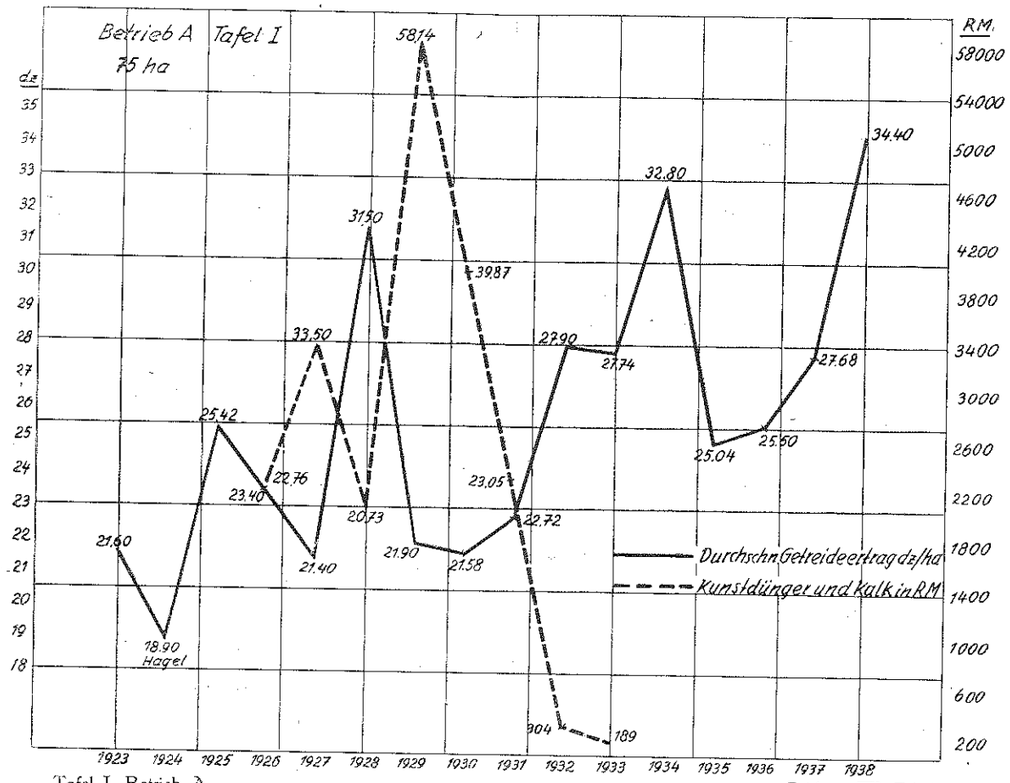
Die Untersuchungen erstrecken sich auf die volkswirtschaftliche und auf die privatwirtschaftliche Seite der Betriebe. Privatwirtschaftlich rechnet man ja gewöhnlich mit den drei Posten: Einnahmen, Ausgaben und der Differenz davon, dem Reinertrag. Diese Formel, die für die private, geldwirtschaftliche Seite des Betriebes gilt, ist auch für die Eiweiß- und Stärkewert-Rechnung des Betriebes zugrundegelegt worden in der Art, daß alles, was der einzelne Betrieb nach außen an die Volkswirtschaft an Nahrungs- und Futtermitteln, Saatgut und Zuchttieren abgibt, umgerechnet wurde in verdauliches Eiweiß und Stärkewert. — (Die Berechnung erfolgte nach den Tabellen im „Menzel und Lengerke", wobei immer die Mittelwerte angenommen wurden). Ebenso wurde alles, was der einzelne Betrieb an Nahrungs- und Futtermitteln, Saatgut und Zuchtvieh von außen zukauft, also in den Betrieb hereinnimmt, in verdauliches Eiweiß und Stärkewert umgerechnet. Die Differenz zwischen diesen beiden so ermittelten Mengen (Verkauf minus Zukauf) ergibt dann das, was der Betrieb aus sich selbst heraus erzeugt hat und was man als die bodenständige Leistung bezeichnen kann. Es ergibt sich also die Formel: Verkauf minus Zukauf = Leistung. Da der Verkauf und der Zukauf in den Betrieben mit Buchführung festliegt, ist man nicht auf Schätzungen angewiesen, sondern hat einwandfreie Zahlen zur Berechnung zur Verfügung.

Beim Betrieb A des Bauern F. Becker in Budberg (bei Werl), der eine landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker, Wiese und Weide) von 75 ha hat, ist außerdem der durchschnittliche Getreideertrag (Roggen, Weizen, Gerste, Hafer und Leguminosen-Gemisch) in der Tafel I in Kurven dargestellt und zwar vom Jahre 1923 an in dz/ha, dazu der jährliche Gesamtaufwand an Kunstdünger und Kalk in Reichsmark von 1926 an. Zahlen von vorhergehenden Jahren waren nicht zu bekommen. Es war auch nicht festzustellen, wofür die einzelnen Kunstdüngemittel in den verschiedenen Jahren gegeben wurden, aber es darf angenommen werden, daß der Anteil, der zum Getreide gegeben wurde, immer in etwa der gleiche gewesen sei, sodaß man beides ohne weiteres gegenüberstellen kann.

Die Kurve ergibt ein Auf und Ab, zeigt aber keine Parallele zwischen Kunstdüngeraufwand und Getreideertrag, wie man eigentlich annehmen sollte, sondern das Gegenteil. In den Jahren, in denen die Aufwendungen für Kunstdünger und Kalk gesteigert wurden, sinkt der durchschnittliche Getreideertrag; wird weniger aufgewendet, so steigt der Getreideertrag, und da, wo durch die Umstellung auf die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise die fraglichen Ausgaben vollkommen aufhören, werden zwei Getreideernten erreicht wie nie zuvor. Hieraus soll nicht als allgemeingültig abgeleitet werden, daß obengenannte Mittel ertragsmindernd wirken, aber dieser Betrieb zeigte die Ergebnisse, die dargestellt sind, und wir werden später noch bei den anderen Tafeln eine Bestätigung für diese Art von Kurven finden. Es ist auch nicht so, daß Kunstdünger und Kalk in einem Jahr gekauft und im anderen Jahr gestreut wurden, sondern was in einem Jahr gekauft wurde, wurde auch im gleichen Jahr gestreut. Für einen Vorratskauf war kein Geld in diesem Betrieb vorhanden. Für das Jahr 1929, das eine riesige Steigerung der Aufwendungen und ein starkes Absinken des Getreideertrags zeigt, muß die Einschränkung gemacht werden, daß der strenge Winter 1928/29 die Weiden in Mitleidenschaft zog, und daß diese dann eine größere Menge an Kunstdünger bekamen als sonst. Der Unterschied, der in der Aufwendung von 2073,— RM im Jahre 1928 und 5814,— RM im Jahre 1929 liegt, wurde natürlich bei weitem nicht allein auf die Weiden gegeben.

Rechnet man den Durchschnitt der acht Jahre vor der Umstellung (ohne das Jahr 1924, das durch Hagel besonders gedrückt ist), so ergibt das einen Durchschnitt von 23,69 dz/ha. Demgegenüber liegt der Durchschnitt der sieben Jahre nach der Umstellung bei 28,72 dz/ha. Das sind 5,03 dz/ha mehr, oder in Hundertsatz ausgedrückt, liegt der Durchschnitt der Getreideernten nach der Umstellung auf die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise um über 21 v. H. höher als vor der Umstellung.

Daß auf diesem Betriebe die Erträge immer geringer sind, wenn höhere Aufwendungen an zugekauften Düngemitteln gemacht wurden, liegt daran, daß bei stärkerer Düngung stets starkes Lagergetreide die Folge war, und durch dieses Lagern des Getreides war eine gute Ausbildung des Korns nicht möglich, also entstand geringerer Ertrag. Der Betriebsleiter sah aber in der Zeit, in welcher er die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise noch nicht kannte, keine andere Möglichkeit, die Steigerung der Erträge anzustreben, und so wurde nach günstigen Jahren, wenn eine bessere Ernte eingefahren war, wieder der Versuch mit stärkeren Kunstdüngeraufwendungen gemacht. — Der Betrieb wurde 1924 von dem jetziger Betriebsleiter von seinem Vater übernommen. Bei dieser Übernahme mußten erhebliche Gelder aufgenommen werden, um die zahlreichen Geschwister auszahlen zu können. In den darauffolgenden Jahren kamen noch weitere Schulden durch eine Flurbereinigung dazu. Die Wege der Feldflur wurden begradigt, Gräben verlegt usw., und ein Teil der dadurch entstandenen Kosten wurde je nach der Bodenfläche auf die Bauern verteilt. Jährlich mußte dafür eine bestimmte Summe als Verzinsung und Abzahlung aufgebracht werden. Wie hoch durch diese Dinge die Verschuldung des Betriebs war, davon kann man sich ein Bild machen, wenn man weiß, daß jährlich bis über 6000,— RM für Zinsen und Amortisation aufgebracht werden mußten. Ein bestimmter Reinertrag mußte bald aus der Landwirtschaft herausgewirtschaftet werden, wenn der Betrieb nicht finanziell zugrunde gehen sollte. Die stärkeren Aufwendungen sollten hier helfen nach der üblichen Rechnung: Höhere Kunstdüngeraufwendungen geben höhere Erträge und damit einen besseren landwirtschaftlichen Reinertrag. Hier erwies sich diese Rechnung als irrig, wie die Kurven der Tafel I zeigen. Als der Bauer die Tafel I das erste Mal sah, sagte er mir in Rückschau auf die letzten Jahre vor der Umstellung: „Ich konnte mir damals ausrechnen, wann ich pleite bin!" Wie das Bild sich dann durch die Umstellung auf die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise geändert hat, zeigen die folgenden Tafeln.



Tafel I, Betrieb A — Zeichn.: W. Pfeiffer

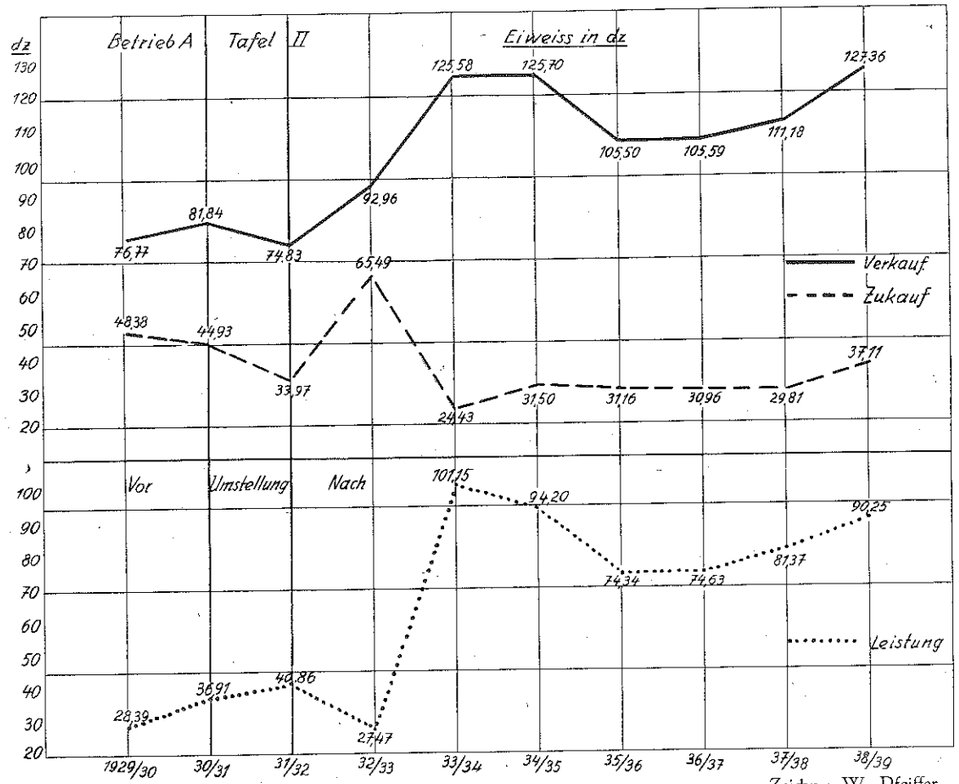
Die Kurve zeigt, daß die Getreideerträge nach erfolgter Umstellung nicht nur auf früherer Höhe gehalten werden konnten, sondern daß sie gesteigert und überdies zuverläßiger gestaltet wurden. Die frühere Unstetigkeit findet ihre Erklärung hauptsächlich durch mangelnde Standfestigkeit der seinerzeitigen Getreidefelder.

Tafel II gibt den Eiweißhaushalt vom Jahre 1929/30 an wieder. Leider war es hier nicht möglich, die Zahlen von weiter zurückliegenden Jahren zu bekommen. Wie schon gesagt, ist alles, was der Betrieb an Nahrungs- und Futterwerten, Saatgut und Zuchtvieh verkauft und zukauft, in verdauliches Eiweiß umgerechnet. Dargestellt ist der Verkauf an Eiweiß in dz/Jahr, sowie der Zukauf, während die untere Linie die Differenz zwischen Verkauf und Zukauf, also die Leistung des Betriebes angibt. Die beiden Jahre 1930/31 und 1931/32 sind die eigentlichen Jahre der Umstellung. Im Jahre 1929/30 wurde zwar der erste Versuch mit der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise gemacht, das kann aber noch nicht zur Umstellung gerechnet werden; ebenso wie die beiden Jahre 1932/33 und 1933/34 noch

ein Geringes an Düngemittel-Zukauf haben (304,— bezw. 189,50 RM), was aber wieder nicht mehr in die Zeit der Umstellung hineingehört.

Alle drei Kurven geben zusammen ein sehr eindeutiges Bild von der Leistung der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise. Während der Zeit der Umstellung bleibt der Verkauf an Eiweiß der gleiche wie früher. 1929/30 werden 76,77 dz Eiweiß verkauft, in den beiden Umstellungsjahren 81,84 und 74,83 dz. Die von Leuten, die die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise nicht kennen, oft verbreitete Meinung, daß

Die Linie der Eiweißleistung steigt schon während der Umstellung langsam an, sinkt im nächsten Jahr durch den stärkeren Kraftfutterzukauf ab und steigt dann außerordentlich stark an. Die sieben Jahre nach der Umstellung liegen im Durchschnitt um über 42 dz oder 119 vom Hundert höher als die vorhergehenden Jahre. Und in diesen Jahren ist mehr an tierischem Eiweiß verkauft worden als vor und während der Umstellung. Dieses tierische Eiweiß (Fleisch, Milch usw.) ist in dieser Berechnung nicht höher bewertet worden als das pflanzliche Eiweiß,



Tafel II, Betrieb A — Zeichn.: W. Pfeiffer

Aus den Kurven ist abzulesen: Die Eiweißleistung des Betriebes konnte im Gefolge der Umstellung außerordentlich gesteigert werden, indem sich die bodenständige Eiweißleistung stark heben ließ und eine entsprechend hohe Abgabe an die Volkswirtschaft durch Verkauf ermöglichte.

für jeden Betrieb die Zeit der Umstellung die kritische ist, und daß in dieser Zeit die Gesamtleistung zunächst zurückgeht, ist also nach diesen Zahlen nicht zutreffend. Der Verkauf steigt dann nach der Umstellung auf 92,96 dz, 125,58 dz, 125,70 dz, sinkt dann wieder etwas ab und erreicht im letzten Jahr 127,36 dz. Er liegt also in den sieben Jahren nach der Umstellung im Durchschnitt um über 35 dz (über 45 vom Hundert) höher als in den Jahren vor und während der Umstellung, wo außer mehr Kraftfutter noch für 2305,— RM bis 5814,— RM an Kunstdünger und Kalk aufgewendet wurde.*) Der Zukauf an Eiweiß wird durch die Einschränkung des Kraftfutterzukaufs in allen Jahren — mit Ausnahme des Jahres 1932/33 — gesenkt. Im Jahre 1932/33 wurde durch stärkeren Zukauf versucht, die Leistung im Kuhstall zu steigern. Der Erfolg war nicht der gewünschte, und so wurde auch das wieder eingestellt.

*) Selbstverständlich wurde der zugekaufte Düngerstickstoff nicht in die Berechnung aufgenommen, da eine Umrechnung in Eiweiß-Stickstoff zu problematisch wäre.

was es eigentlich müßte. Die Eiweißleistung dieses Betriebes ist also noch günstiger als die Kurven und Zahlen es darstellen.

Die Tafel III, Betrieb A, zeigt die Stärkewertrechnung. Auch an Stärkewerten ist nach der Umstellung mehr verkauft als vor und während der Umstellung. Der Zukauf wird um ein Geringes gesenkt, und die Leistung steigt.

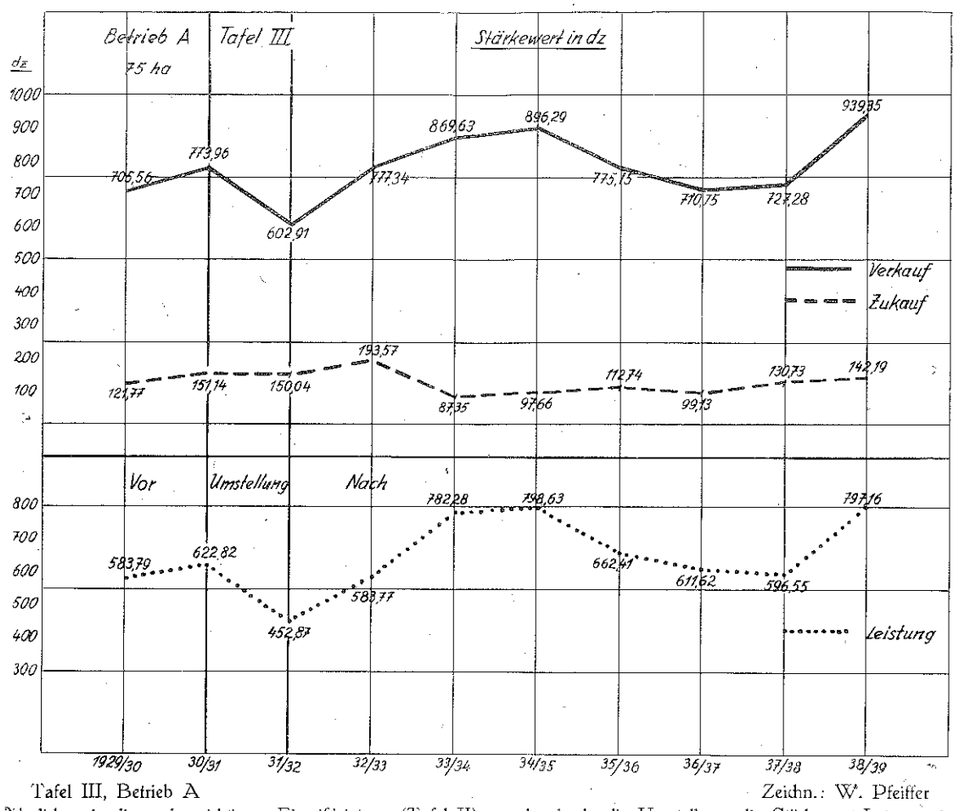
Tafel IV, stellt den Geldhaushalt dar: Einnahmen, Ausgaben, landwirtschaftlichen und steuerlichen Reinertrag. Wie schon vorher angedeutet, war hier die finanziell hoffnungslose Lage des Betriebes die eigentliche Ursache zum Übergang zur biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise. Die 6—7000.— RM, die jährlich an Zinsen usw. aufzubringen waren, bei gleichzeitigem geringen Reinertrag der Landwirtschaft, konnte der Betrieb auf die Dauer nicht aushalten. In dem landwirtschaftlichen Reinertrag ist diese Zinsenlast nicht mit enthalten. Sie wird nur steuerlich eingesetzt, und deshalb

muß hier neben dem landwirtschaftlichen auch der steuerliche Reinertrag angegeben werden.

Sieht man sich die Kurve der Einnahme an, so könnte man hier zu dem Schluß kommen, daß während und kurz nach der Umstellung weniger verkauft wurde als vorher, da ja die Einnahmen um über 7000,— RM zurückgehen. Daß das nicht der Fall ist, zeigen die beiden vorhergehenden Tafeln II und III. Das Absinken der Einnahmen in den Jahren 1931/32 und 1932/33 hängt lediglich mit den Preisen für die landwirtschaftlichen Erzeugnisse zusammen, die in diesen Jahren und

über 11000,— RM. Sie steigen dann aber nicht mehr in dem Maße an wie die Einnahmen.

Aus diesen beiden Kurven ergibt sich dann die darunterliegende; der landwirtschaftliche Reinertrag des Betriebs. Im letzten Jahr vor der Umstellung liegt er bei 162,— RM — nicht je Hektar, sondern für den ganzen Betrieb. Mit dem Anfang der Umstellung steigt er auf 3819,— RM — bleibt noch zwei Jahre auf dieser Höhe und erreicht nach weiteren drei Jahren in gleichmäßigem Steigen die Höhe von 12745,— RM, sinkt wieder um ein Geringes



Tafel III, Betrieb A — Zeichn.: W. Pfeiffer

Ähnlich wie die noch wichtigere Eiweißleistung (Tafel II) wurde durch die Umstellung die Stärkewert-Leistung im Durchschnitt gesteigert in doppelter Hinsicht: bodenständige Leistung und Abgabe an die Volkswirtschaft.

auch über diese Jahre hinaus ganz erheblich fielen. Für Milch bekam der Erzeuger — es gilt das für die beiden zu besprechenden Betriebe — im Jahre 1929/30 je Liter 0,17 RM; 1931/32 und 1932/33 0,10 bis 0,08 RM. Für Kühe wurde 1929/30 über 50,— RM für den Zentner bezahlt, 1931/32 und 1932/33 30,— bezw. 29,— RM; für Schweine 1929/30 bis 73,— RM je Zentner, 1931/32 und 1932/33 40,— bezw. 37,— RM; Stroh brachte 1929/30 2,— RM, 1931/32 und 1932/33 0,90 und 0,70 RM. Ebenso fielen auch die Weizenpreise in dieser Zeit um über 2,— RM je Zentner. Es ist damit das Absinken der Einnahmen sehr eindeutig zu erklären. Die Einnahmen steigen aber dann sehr stark an, obwohl — außer beim Roggen — die Preise nicht mehr in die Höhe vom Jahre 1929/30 und vorher erreichen. In den letzten vier Jahren übersteigen sie sogar recht erheblich die Einnahmen der beiden ersten Jahre.

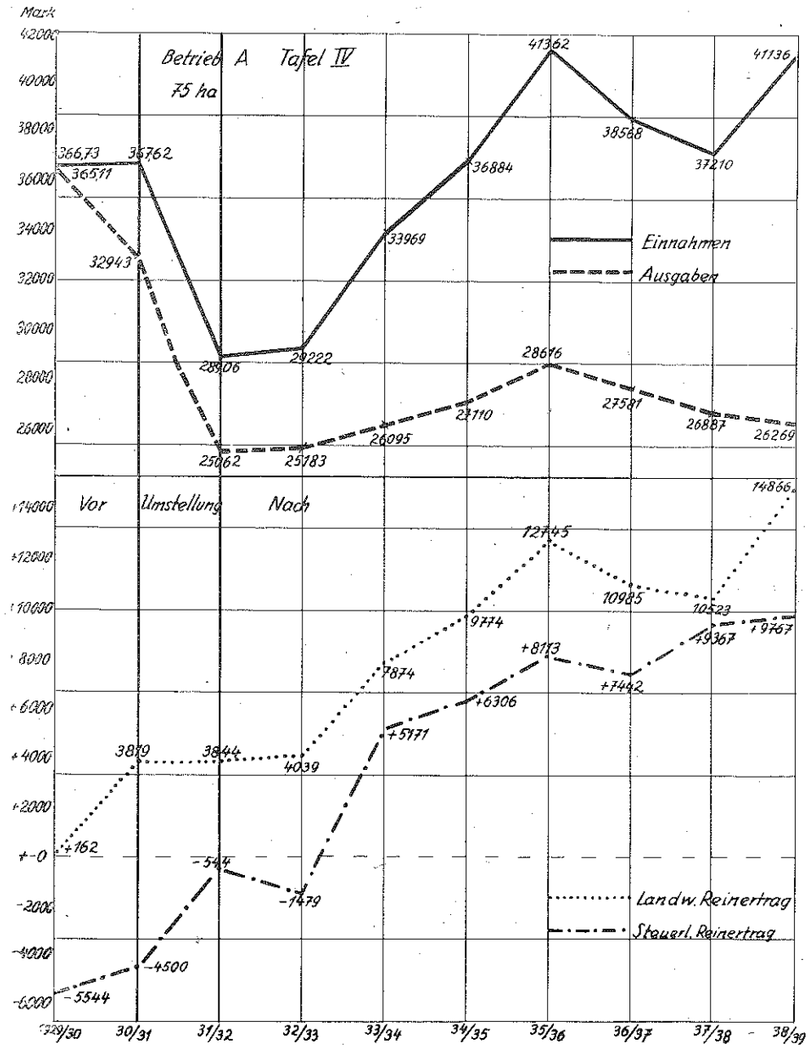
Die Ausgaben gehen in den Jahren der Umstellung noch stärker herunter als die Einnahmen, um

ab und erreicht dann im letzten Jahr 1938/39 die Höhe von 14866,— RM.

In etwa parallel dazu verläuft die Kurve des für den Privatbesitzer sehr maßgebenden steuerlichen Reinertrags. Auch die Volkswirtschaft hat ein großes Interesse daran. Im ersten hier erfaßten Jahr, das gleichzeitig das letzte Jahr vor der Umstellung ist, liegt er bei minus 5544,— RM. In den vorhergehenden Jahren lag er etwa auf der gleichen Tiefe, wie mir der Betriebsleiter sagte. Mit der Umstellung steigt er an und liegt im zweiten Jahre nach der Umstellung schon bei plus 5171,— RM, macht also in diesen fünf Jahren einen Sprung nach aufwärts von über 10000,— RM. Er steigt dann noch weiter an, und im letzten Jahr 1938/39 erreicht der steuerliche Reinertrag die Höhe von plus 9767,— RM. Landwirtlicher und steuerlicher Reinertrag steigen also in den letzten zehn Jahren bei diesem 75-ha-Betrieb durch die biologisch-dynamische Bewirtschaftung um rd. 15000,— RM. Sieht man diese Kurven als Barometer an, an dem man

das Funktionieren des Gesamtbetriebes ablesen kann, so kann man durchaus von einer „Besserung" sprechen.

Vom Betrieb B, von Papen'sche Gutsverwaltung, Haus Lohe (bei Werl), Inspektor K. Eilinghoff, der 80 ha landwirtschaftliche Nutz-



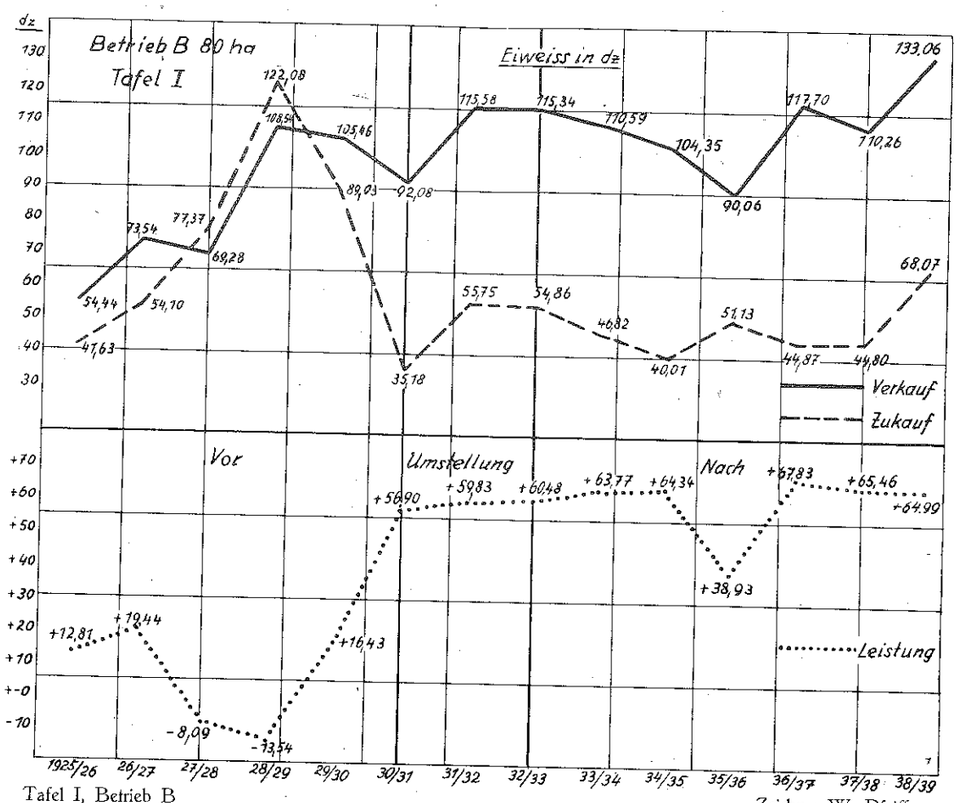
Tafel IV, Betrieb A — Zeichn.: W. Pfeiffer

Die Kurven zeigen die geldwirtschaftliche Gesundung des Betriebes, die sich durch die Steigerung der bodenständigen (betriebsautarken) Leistung ergab. Gleichzeitig ist zu ersehen, wie die biologische Gesundung des Betriebes zur Gesundung der Volkswirtschaft führt, indem sich gegen früher ein beträchtlicher steuerlicher Reinertrag ergibt. Der Betrieb liefert nach der Umstellung an die Volkswirtschaft nicht nur Ware, sondern auch noch Geldmittel.

fläche umfaßt, konnte eine größere Reihe von Jahren auch vor der Umstellung durchgerechnet werden, da alle buchmäßigen Unterlagen vom Jahre 1925/26 an vorhanden waren. Man kann sich so bei diesem Betrieb ein noch besseres Bild von der Zeit vor der Umstellung machen und kann bei allen Tafeln die Zeit vor und nach der Umstellung besser miteinander vergleichen.

Der Betrieb kam zur biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise, weil einmal trotz sehr erheblicher Anstrengungen die geldliche Seite des Betriebes nicht befriedigte und außerdem auch viehgesundheitliche Schwierigkeiten aufgetreten waren. Der Betriebsleiter übernahm den Betrieb im Jahre 1925/26 mit einem erheblichen geldlichen Minus und war dann in den zunächst folgenden Jahren bestrebt, durch immer intensiveres Wirtschaften zu höheren Reinerträgen zu kommen. Diese Art der Intensivierung, die ja in der Zeit vor der Umstellung liegt, erstreckte sich auf die verschiedensten Gebiete der Wirtschaft und führte zu einer Konjunkturwirtschaft. In der Feldwirtschaft wurde der Weizenbau sehr erheblich erweitert, wozu der Preisunterschied zwischen Weizen und Roggen verlockte. 1926/27 kostete der Weizen doppelt so viel wie Roggen. Mit dem Absinken der Weizenpreise — der Roggenpreis blieb stabiler — und mit den nachteiligen Wirkungen des einseitigeren Weizenbaus auf die Erträge des Weizens (Fruchtfolge), wurde der Weizenbau wieder eingeschränkt. Daneben wurde der Gemüsebau (Kohlbau) mehr und mehr mit in die Feldwirtschaft hineingenommen, der dann dadurch sein Ende fand, daß der Markt keinen Kohl mehr aufnehmen konnte und dieser an das Vieh verfüttert werden mußte. Parallel mit dem verstärkten Weizenbau und dem Feldgemüsebau ging der Einsatz der Kunstdüngemittel, der bei diesem 80-ha-Betrieb bis zu 8000,— RM je Jahr stieg. Neben diesen konjunkturmäßigen Intensivierungen in der Feldwirtschaft wurde in verstärktem Maße zugekauftes Kraftfutter im Kuhstall eingesetzt und die Schweinemast zu einer schon mehr gewerblichen Schweinemästerei erweitert, in welche ebenfalls zugekauftes Kraftfutter außerordentlich stark hineinfloß. Aber auch diese Schweinemästerei brachte nicht den errechneten und erhofften Erfolg. Die Schweinepreise blieben nicht bei 60,—, 70,— und über 70,— RM je Zentner stehen, sondern fielen auf 50,—, 40,— und 37,— RM ab und zwangen auch hier wieder zur Einschränkung. Durch all diese Maßnahmen kam der Betrieb B wohl von seinem Minus im Jahre 1925/26 herunter und zu einem Plus, aber dieser Reinertrag stand in gar keinem Verhältnis zum Umsatz. Dem Betriebsleiter kann nicht der Vorwurf gemacht werden, daß er falsch gewirtschaftet hat. Ein solches Wirtschaften entsprach den damals allgemein empfohlenen Richtlinien. Einschneidend trat in diesem Betrieb — und zwar im Jahr der höchsten geldlichen Aufwendungen — das seuchenhafte Verkalben im Kuhstall auf. Zu dieser Zeit wurde der Betriebsleiter mit der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise bekannt und machte im Jahre 1929/30 den ersten Versuch damit. In den drei folgenden Jahren wurde der Betrieb umgestellt.

Die Tafel I, Betrieb B, zeigt den Eiweißhaushalt. Durch die oben besprochene Intensivierung wird der Verkauf an Eiweiß um das Doppelte gesteigert. 1925/26 liegt er bei 54 dz und 1928/29 und 1929/30 bei 108 bezw. 105 dz. Im ersten Jahr der Umstellung sinkt er etwas ab und steigt dann in den beiden nächsten Jahren auf über 115 dz, sinkt von 1933/34 bis 1935/36 wieder etwas ab, steigt dann weiter an und kommt im letzten Jahre 1938/39 auf 133 dz. Der Durchschnitt der letzten fünf Jahre vor der Umstellung liegt so bei 82,25 dz, der Durchschnitt der letzten sechs Jahre nach



Tafel I, Betrieb B — Zeichn.: W. Pfeiffer

Diese Tafel zeigt besonders, wie durch lebensgesetzliche Ordnung des Betriebes volkswirtschaftliche Leistungen inbezug auf den Lebensträger Eiweiß von außerordentlicher Höhe und Stetigkeit zustandegebracht werden. Vorher war der Betrieb — volkswirtschaftlich gesehen — nicht nur schlecht in der Leistung sondern jahrelang sogar Zuschußbetrieb, außerdem war die Leistung nicht bodenständig.

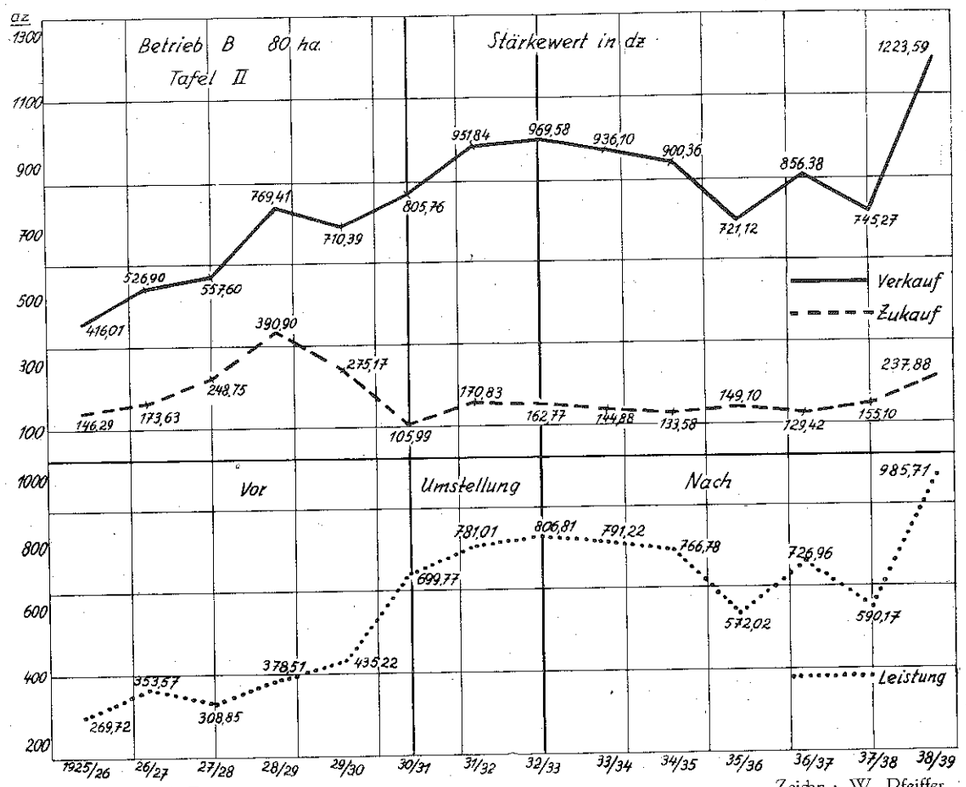
der Umstellung bei 111,00 dz. Es werden also nach der Umstellung 28,75 dz/Jahr — das sind 34,95 vom Hundert — mehr an Eiweiß verkauft als vor der Umstellung, und in diesem Eiweißverkauf sind vor der Umstellung im Durchschnitt je Jahr 42,70 dz tierisches Eiweiß (Fleisch, Milch usw.) enthalten und nach der Umstellung im Durchschnitt 48,42 dz. Auch hier ist das tierische Eiweiß in der Berechnung nicht höher bewertet worden als pflanzliches Eiweiß.

Der Zukauf an Eiweiß wird vor der Umstellung von 1925/26 bis zum Jahre 1928/29 fast verdreifacht aufgrund der „Intensivierung" in Kuh- und Schweinestall. Er steigt von 41,63 dz im Jahre 1925/26 auf 122,08 dz im Jahre 1928/29 und übersteigt in den beiden letzten Jahren dieser „Intensivierungsperiode" den Verkauf! Dann wird er gesenkt bis zu 35,18 dz im ersten Umstellungsjahr (das Jahr des ersten Versuchs mit der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise ist das Jahr 1930) und liegt in den folgenden Jahren zwischen 55 und 40 dz. Im letzten Jahr kommt er auf 68,07 dz, was im wesentlichen gesteigerter Zukauf an Mais im Rahmen der Schweinemastverträge ist. Nimmt man aus diesem Gesamteiweiß-Zukauf den Zukauf an Futtereiweiß heraus, so liegt dieser im Durchschnitt der fünf Jahre vor der Umstellung bei 74,27 dz und im Durchschnitt der sechs Jahre nach der Umstellung bei 42,94 dz. Durch die Umstellung auf die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise wird hier also der Zukauf an Futter-Eiweiß um durchschnittlich 31,33 dz (das sind 81,59 dz Soja) oder um 41,91 vom Hundert gesenkt. Und trotz dieser Verringerung des Zukaufs an Futtereiweiß, was fast nur sogenanntes Kraftfutter ist, wird der Verkauf an tierischem Eiweiß um 5,72 dz oder 13,39 vom Hundert gesteigert!

Die untere Kurve der Tafel I, Betrieb B, stellt die Eiweißleistung des Betriebes dar in Form der Differenz zwischen Verkauf und Zukauf. In den ersten untersuchten Jahren liegt diese Leistung bei plus 12,81 und plus 19,44 dz, sinkt dann durch den so sark gesteigerten Zukauf an Eiweiß auf minus 8,09 und minus 13,54 dz ab und steigt zur Umstellung auf 56,90 und 60,48 dz an. Nach der Umstellung hält sich diese Leistung dann zwischen 63 und 67 dz mit Ausnahme des Jahres 1935/36, wo durch schlechtere Ernte der Verkauf stärker abgesunken ist und der Zukauf durch

Hereinnahme von Zuchtvieh gesteigert wurde. Im Durchschnitt liegt diese Eiweißleistung vor der Umstellung bei 5,41 dz und nach der Umstellung bei 60,88 dz. Sie erreicht also eine Steigerung um 55,47 dz = über 1000 v. H. (Tausend vom Hundert) recht beachtlich.

Die Tafel II, Betrieb B, zeigt die Stärkewert-Entwicklung. Auch hier das gleiche Bild wie oben. Der Verkauf liegt vor der Umstellung im Durchschnitt bei 596,06 dz/Jahr und nach der Umstellung bei 897,13 dz.



Tafel II, Betrieb B — Zeichn.: W. Pfeiffer

Die Fragen der „Lebendigkeit" kommen in der Stärkewertkurve nicht so stark zum Ausdruck wie in den Eiweißkurven. Trotzdem zeigt die Stärkewert-Tafel die außerordentliche Steigerung in der Leistung innerhalb des Betriebs wie auch beim Verkauf. Hierbei kann die Leistung innerhalb des Betriebs als ein Maßstab dafür gelten, welche Qualität den nach außen abgegebenen Leistungen (Verkauf) innewohnt, bezw. wie sich die Qualität im weiteren volkswirtschaftlichen Gang (Verzehr, Verarbeitung usw.) in Quantität umsetzen wird, sodaß die hier aufgezeigte Quantitätsleistung sich zusätzlich erhöht.

Das ist eine Steigerung um 301,07 dz oder um über 50 v. H. Der Zukauf an Stärkewerten wird während der Umstellung gesenkt und bleibt ungefähr auf dieser Höhe. Die Leistung (untere Kurve) liegt im Durchschnitt der letzten fünf Jahre vor der Umstellung bei 349,13 dz und im Durchschnitt der letzten sechs Jahre nach der Umstellung bei 738,81 dz. Das ist eine Steigerung der Leistung um 389,68 dz oder über 110 v. H., ebenfalls recht bemerkenswert.

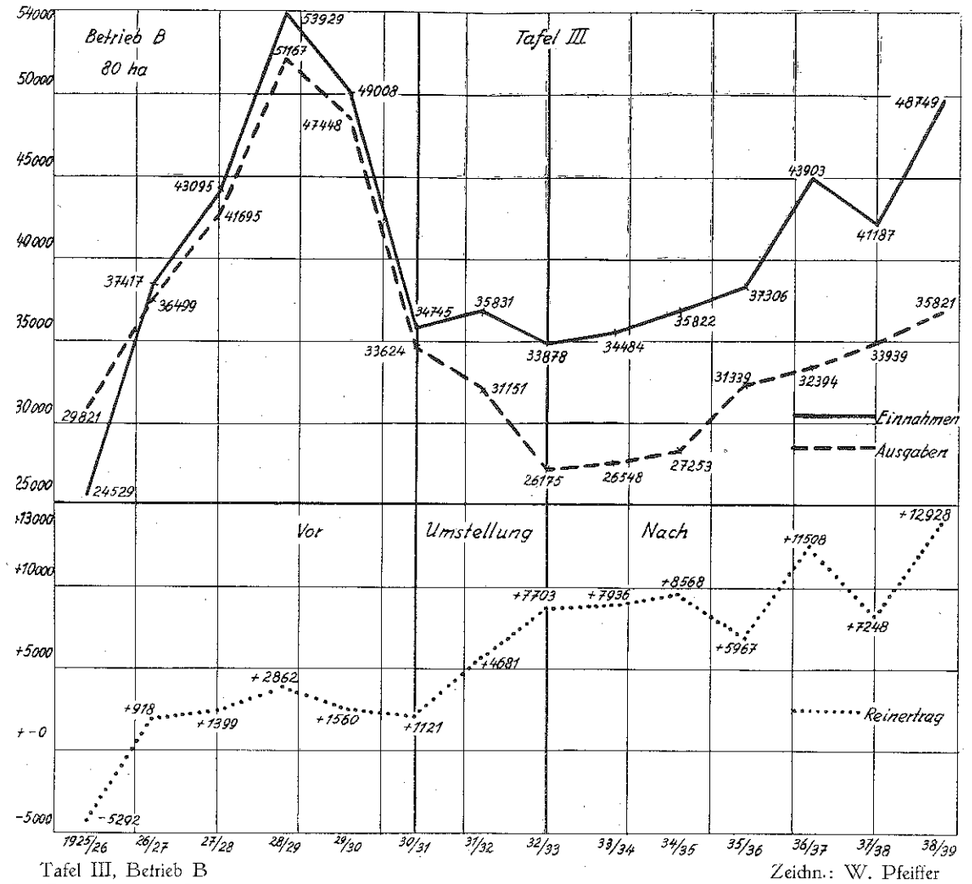
Die Tafel III, Betrieb B, zeigt Einnahmen, Ausgaben und Reinertrag. Die Kurvenanordnung ist wie auf den anderen Tafeln. Die Zahlen, die hier angegeben sind, entstammen dem einfachen Kassenbuch und sind bare Einnahmen, bare Ausgaben usw. Geldmäßig angenommener Zuwachs im Viehstall ist in diesen Zahlen nicht enthalten, wie es sonst bei der Buchführung üblich ist. Die Gelder für Anschaffung von Maschinen sind in der vollen Preishöhe eingesetzt, die bezahlt worden ist, usw.

Die Einnahmen steigen vom Jahr 1925/26 bis zum Jahr 1928/29 von 24529,— RM auf 53929,— RM, sinken dann bis zum Beginn der Umstellung im Jahre 1930/31 auf 34745,— RM ab, bleiben während der Zeit der Umstellnug auf der gleichen Höhe und steigen nach der Umstellung ziemlich gleichmäßig an bis zu 48749,— RM im letzten Jahre 1938/39. Auch bei diesem Betrieb B hat es den Anschein, als würde während der Umstellung und in den ersten Jahren danach wesentlich weniger verkauft als vorher, da die Einnahmen vom Jahre 1928/29 bis zum Jahre 1932/33 um 20000,— RM zurückgehen. Daß in dieser Zeit nicht weniger sondern mehr verkauft wurde, zeigen die Tafeln I und II dieses Betriebs. Dieser Rückgang in den Einnahmen liegt auch hier lediglich im Absinken der Preise für die landwirtschaftlichen Erzeugnisse in jenen Jahrgängen, wie es bereits vorher bei Betrieb A aufgezeigt wurde.

Die Ausgaben liegen im ersten Jahr bei 29821,— RM und werden bis zum Jahre 1928/29 auf 51167,— RM gesteigert. Es zeigt sich hier geldlich in den Aufwendungen die große Anstrengung, die im Streben nach Erreichung einer besseren Wirtschaftlichkeit gemacht wurde. Dann läßt man die Einsichten der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise zur Geltung kommen.

Mit dem Anfang der Umstellung werden die Ausgaben heruntergedrückt auf 33624,— RM und fallen dann weiter bis zum letzten Jahr der Umstellung auf 26175,— RM. In den Jahren nach der Umstellung steigen sie langsam an bis zu 35821,— RM im letzten Jahre 1938/39. In diesen Jahren nach der Umstellung werden die ansteigenden Ausgaben nun nicht, wie vor der Umstellung, für Kunstdünger und Kraftfutter aufgewendet — Kunstdünger wird ja nicht mehr gebraucht und der Eiweißzukauf nur im Jahre 1938/39 durch stärkeren Maiszukauf gesteigert —, sondern für andere Dinge des Betriebs. Dieser hat nach der Umstellung die Möglichkeit, für Inventarverbesserungen und -erneuerungen u. dgl. mehr Geld ausgeben zu können. Es wurde, wie oben schon erwähnt, im Jahre 1935/36 Zuchtvieh zugekauft. Weiter wurde nach der Umstellung ein neuer Trecker gekauft und andere Maschinen erneuert. Die Dächer der Gebäude und die Wohnungen für die Menschen konnten jetzt repariert und ausgebaut werden. Hierin liegt die Steigerung der Ausgaben nach der Umstellung. Auch Erhöhung der Löhne gehört hier mit hinein.

In der unteren Kurve Tafel III, Betrieb B, haben wir den Reinertrag. Im ersten Jahr 1925/26 liegt er bei minus 5292,— RM, steigt im folgenden Jahr auf plus 918,— RM und kommt als Höchstes vor der Umstellung im Jahre 1928/29 auf 2862,— RM. (Bei einem Umsatz von fast 54000,— RM!) Er geht dann wieder etwas zurück und steigt vom zweiten Jahr der Umstellung an mehr und mehr in die Höhe bis zu 12928,— RM im letzten Jahr.



Tafel III, Betrieb B — Zeichn.: W. Pfeiffer

Die Darstellung der Geldwirtschaft zeigt die große vorteilhafte Änderung mit der Umstellung. Vorher wurde durch stärksten Geldeinsatz versucht, die Wirtschaftlichkeit zu erzwingen. Nachher wurde mit Förderung der echten Lebensfaktoren gearbeitet, um erst einmal die biologisch-gesundheitliche Grundlage im Betriebsorganismus wiederzugewinnen. Dies gelang, und die Wirtschaftlichkeit stellte sich wie von selbst als Folge ein.

Die Leistungen der beiden untersuchten westfälischen Betriebe, die mit Hilfe der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise erreicht worden sind, sind somit sowohl in volkswirtschaftlicher wie auch privatwirtschaftlicher Hinsicht wohl als außerordentlich zu bezeichnen.. Daß diese sachlichen Leistungen nicht ohne besondere persönlichen Leistungen der Betriebsleiter und der Gefolgschaften erzielt worden sind, versteht sich von selbst.

Erwähnt muß noch werden, daß in den untersuchten Betrieben noch viele Leistungen wahrzunehmen sind, die in den vorstehenden Ziffern nicht erfaßt sind — es sei hier nur an den Qualitäts- und Gesundheitsaufbau gedacht, ebenso auch an die Sicherheit und innere Befriedigung, die alle Beteiligten gegenüber den früheren Jahren vor der Umstellung gewonnen haben.

Vorbemerkung: Als im Jahre 1927 auf der Grundlage der biologisch-dynamischen Erzeugung mit der Schaffung eines vollwertigen Brotes begonnen und dieses Vorgehen in der Folge in der Monatsschrift Demeter mehrfach nachdrücklich vertreten wurde, stand ein solches Streben sehr einsam da. Nur eine kleine Zahl von Ärzten und Lebensreformern gab es, die sich in gleicher Richtung für eine grundlegende Verbesserung des Brotes einsetzten. Außerdem hatte sich draußen auf dem Lande in manchen Gebieten das Backen eines wirklich kernigen Brotes von früher her noch erhalten.

Heute ist die Lage durchaus verändert. Jene Ansätze haben sich entwickelt und sind in gemeinsamer Arbeit zusammengewachsen. Schließlich ist 1939 unter der Reichsgesundheitsführung eine amtliche Stelle zur Förderung der Brotsache geschaffen worden, der „Reichsvollkornbrotausschuß", der im ganzen Reich die „Vollkornbrot-Aktion" vollzieht. Nun ist für ein geordnetes Vorgehen in sich ausdehnenden Kreisen Sorge getragen. In zahlreichen Kursen schulen sich immer mehr städtische und ländliche Bäckermeister in der Erzeugung eines hochwertigen Brotes aus dem vollständigen Getreidekorn.

Diese erfreulichen, ja entscheidenden Errungenschaften unserer Zeit sollten auf allen Bauernhöfen und Gutsbetrieben den rechten Widerhall finden. Nicht zuletzt sollten diese Geschehnisse dahin wirken, daß überall auf dem Lande die Abkehr vom weichlichen, minderwertigen Weißbrot und -Mehl erfolgt und von neuem zum Vollkornbrot und zum Vollmehl fortgeschritten wird!

Die Schriftleitung.

Vollkorn

F. Dreidax

Das Brot bildet den Grundstock unserer Volksnahrung. Diese einzigartige Stellung behielt das Brot trotz aller einschneidenden Wandlungen, denen unsere Kost im Zeitalter der Entdeckungen und Erfindungen ausgesetzt war — man denke nur an die Einführung der Kartoffel, des kristallisierten Zuckers und an den überaus vermehrten Fleischgenuß.

Freilich blieb das nicht ohne Anfechtung! Die Bäcker klagten in den letzten Jahrzehnten auf Grund von unmittelbaren Beobachtungen und auch von zahlenmäßigen Feststellungen über wachsende Abkehr der Verbraucherschaft vom Brotgenuß.

Bei einer solchen Erscheinung unseres Zivilisationslebens wirkt zweifellos vieles zusammen — Erfreuliches aber auch Abwegiges — mittelbar und unmittelbar. Dankenswerterweise ist heute für viele Volksgenossen die Möglichkeit geschaffen, ein warmes Mittagessen zu bekommen, die sich ehedem bloß mit Brotschnitten behelfen mußten. Daneben spielt aber auch die Hinneigung zu Näschereien eine Rolle. Dazu kommt das Ausweichen vor der Kauarbeit, die das Brot erfordert! Als man letzteren Punkt näher ins Auge faßte, zeigte sich, daß man dem Kauen vielfach wegen schlechter Zähne ausweicht. Der Zahnverfall ist aber nicht etwa auf das Kauen von derbem Brot zurückzuführen, sondern vielmehr auf die mangelhafte Beschaffenheit der Nahrung, insbesondere des Brotes selbst, wobei nicht die äußere Beschaffenheit das Wesentliche ist, sondern die innere Qualität, der Gehalt an Lebenskräften und -Stoffen. Eine seltsame Verkettung der Zusammenhänge!

Auch sonst ergaben sich Einblicke, wonach die Erschütterung der einzigartigen Stellung des Brotes innerhalb des Nahrungswesens mit der Qualitätsfrage zu tun hat. Man kann dies z. B. aus einem Vergleich der verschiedenen deutschen Gebiete ablesen, in denen die ungesunde Entwicklung ja sehr verschieden ausgeprägt ist. Auch eine Reihe von Nachbarländern zeigen die Erscheinung, daß der Brotverzehr mit sinkender Güte des Brotes nachläßt — der Verbrauch weicht einem mangelhaften Brote aus und geht auf anderes über, seien es Speisen, seien es Genußmittel.

Leidensweg des Brotes

Gewiß haben sich die brotessenden Menschen in ihren Gepflogenheiten gewandelt, wesentlich ist aber zudem, daß auch das Brot selbst verändert worden ist. Bemerkenswerte Forschung wurde seit einer Reihe von Jahren darauf verwendet, diesen Vorgang zu durchschauen. Viele Zeitgenossen haben den Wandel noch stärkstens miterlebt. Zahlreiche Menschen sehnen sich nach dem kräftigen, würzigen Brot, das sie in ihrer Jugend und Heimat genossen haben. Immer wieder drängen sich ergreifende Zeugnisse für diese Art des Heimwehes und zugleich der Sehnsucht nach der guten alten Zeit in Schriften und Bücher hinein. Gerade das Brot war ehedem durch gute Sitten der Väter treu behütet.

Es waren die Zeiten, die schwärmerisch vom „Fortschritt" sprachen, welche sowohl das Korn als auch das Brot seiner Heiligkeit entkleideten.

Die Natur schenkte das Getreide als Ganzheit. Wie primitiv! Man rühmte die Technik, die in steigendem Maße gestattete, das Zusammengewachsene zu zerlegen und die Teile dann einzeln in der Hand zu haben.

Das alte grobe Mehl hatte Leben in sich. Es „arbeitete" weiter nach innewohnenden Impulsen. Es vermochte vielen anderen Wesen als Daseins-Grundlage zu dienen. Es blieb dadurch dem Schädlingsbefall und dem Verderb zugängig. Wie unhygienisch! Endlich wurden abtötende Mittel zur Konservierung des Mehls zur Verfügung gestellt — nebenbei auch zu dem Zwecke, es lagern zu können und nicht verkaufen zu müssen, wenn die Preise niedrig waren.

Das Mehl von ehedem zeigte eine gelblich-rötliche oder gar eine graue Färbung — eine Tönung, die an derbe staubige Arbeit in heißer Sonne erinnern konnte. Wie unästhetisch! Die Neuzeit brachte schließlich Verfahren hervor, wie man das Mehl „schönen" und „bleichen" konnte.

Das „weiße", das „helle" Brot trat unter der Flagge des Fortschritts einen Vormarsch an — nicht nur Brot aus Weizen, auch solches aus Roggen in gebleichtem Zustande! Was man früher zum Sonn- und Feiertage genossen hatte — das Kuchenmehl — es wurde zur Angelegenheit des Alltags gemacht. Konnte man es nicht so ohne weiteres haben, so wollte man es doch nachahmen. Eine seltsame Mischung aus staunenswerter technischer Leistung, falschverstandenem Wohlleben und trügerischer Scheinblüte wirkte zusammen in einem Zeitabschnitt des sozialen und gesundheitlichen Verfalls.

Wäre das Brot eine Persönlichkeit — seine Geschichte im letzten Jahrhundert würde als Tragödie empfunden! Was mit dem Brote vor sich ging, ist ein Beispiel für vieles, was sonst mit dem Getreide, ja mit der Nahrung überhaupt geschah.

Wiedererneuerung von Grund auf

Was alles auch gewesen sein möge, feststeht, daß ein Kulturaufstieg in Mitteleuropa auch an die Wiedergeburt des Brotes geknüpft ist — es liegt hier ein unumgängliches Erfordernis der Volksgesundheit und Volkskraft. Dieser Wiederaufstieg ist im Gange! Langsam aber sicher feiert das Brot eine Auferstehung.

Das Mehl, welches der Bereitung eines rechten Brotes dienen soll, muß vollen Lebenswert haben. Die alten Griechen nannten mit Homer das Mehl „das Mark der Männer". Wer dabei an das heutige Roggen- oder Weizenmehl denken würde, hätte nicht verstanden, um was es sich damals gehandelt hat. In jenen alten Zeiten bis weit herauf in die jüngste Geschichte war das Mehl ein Vollkornmehl, ein Schrotmehl, welches sämtliche Teile des Getreidekorns in sich trug.

Es wäre ehemals niemandem eingefallen, das Getreide, das zur Speise des Menschen dienen sollte, vorher des Keimlings zu berauben, jenes Organs, in welchem alle Lebenskräfte und -Stoffe in einer besonderen Zusammenfassung enthalten sind.

Die Mühlentechnik bot die Möglichkeit, die Bestandteile des Getreidekorns auseinanderzutrennen. Seit dieser Zeit tritt die Frage auf, ob und wie weit es richtig ist, diese Technik auszunützen. Der Müller kann Kleie, Keime usw. aus dem Mehl herausziehen. Diese Bestandteile geben ein vorzügliches Viehfutter. Der Bauer hat bald die Erfahrung gemacht, daß er mit diesem Futter besondere Leistungen beim Vieh erzielen und namentlich die Gesundheit der Tiere fördern kann. So wurde die Entwicklung des Mahlgutes zu einer Versuchung für den Bauern und er wurde allmählich zum Mitträger und wohl auch zum Mitverantwortlichen des neuen Mahlverfahrens. Es war aber lange Zeit niemand, weder in der Stadt noch auf dem Lande, der hier Klarheit geschaffen hätte. Heute aber drängt beim Bauern die Einsicht empor, daß bei diesem System seinem Bruder in der Stadt jene Gesundheitswerte vorenthalten sind, welche dem Vieh zugewendet werden.

Wenn heute von der Stadt aus, von der Lebensreform und von Ärzten einer naturgemäßen Heil- und Lebensweise starke Anstrengungen gemacht werden, um wieder Vollkornbrot in großem Maßstabe für die Volksernährung zur Verfügung zu haben, so kann dies nur zum vollen Erfolg führen, wenn der Bauer eine mehrfache Mit- und Vorarbeit übernimmt.

Das Arzneifutter in Gestalt der Keime und Kleie, die sonst die Mühle lieferte, muß geopfert werden — wenn nicht völlig, so doch größtenteils. Das geht aber nur, wenn das Vieh auf andere Art und Weise gesund und anregend ernährt wird. Eine Umstellung des landwirtschaftlichen Betriebes ist dazu notwendig. Der Futterbau überhaupt muß mannigfaltiger gestaltet werden, außerdem ist an das Würz- und Heilkräuterfutter zu denken. Noch die Großväter haben große Kenntnisse auf diesem besonderen Gebiete der Viehgesundheitspflege gehabt. Die heute wiedergeborenen Kenntnisse der Pflanzenheilkunde tragen wesentlich bei, um die frühere Verwendung gesundheitsfördernder Heilkräuter wieder zum Leben zu erwecken. Der Heckenbau, wie er durch biologisch-dynamische Wirtschaftsweise erneuert, weitergebildet und in neue Gegenden getragen worden ist, ist ein entscheidender Beitrag, um dem Vieh heilkräftiges Futter von den Sträuchern zu vermitteln, das es bekanntlich ungemein liebt. Der Kräuterbau, wie er in solchen Zusammenhängen ebenfalls ausgeübt wird, bringt weitere Hilfen — schon die Abfälle des Würz- und Heilpflanzenbaus wirken sich im Viehstall hervorragend aus und machen Getreidekeime entbehrlich.

Das kernige gute Brot bekommt somit erst das richtige Gesicht, wenn es im Zusammenhang der ganzen Natur angeschaut wird. Ein besonderer Unterbau der Landwirtschaft ist notwendig, damit der Bauer Vollgetreide an den Städter weiterreichen kann.

Für eine oberflächliche Betrachtung möchte die Sache des Vollkorns beim Müller beginnen, um dann zum Bäcker und Kaufmann fortzuschreiten. Welche Tiefe die Angelegenheit jedoch hat, wird besonders deutlich, wenn nach der Frage nach dem „echten Schrot" auch noch die nach dem „echten Korn" gestellt wird — was bekanntlich vollständig unvermeidlich ist, denn der Arzt stellt sie ebenso wie der Müller und Bäcker. Der Landwirt beantwortet sie heute gewöhnlich, indem er auf die Einflüsse der Düngung auf das Korn verweist. Diese Einflüsse liegen ja so nahe und offenkundig da. Man kann aber heute wissen, daß das Düngen innerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes keine vereinzelte Maßnahme ist, die sich nur auf die Frucht auswirkt, die gedüngt wird. Das Düngen greift entscheidend in das vielverschlungene organische Gewebe eines landwirtschaftlichen Betriebes ein. Die rechte organische Düngung muß zunächst selbst aus diesem Lebensgewebe hervorwachsen und wirkt später wieder auf dasselbe zurück. Soll auf das Beste gedüngt werden, so ist der gesamte landwirtschaftliche Betrieb durchzugestalten, so daß bei Boden, Pflanze, Tier und Mensch echte Gesundheit zu ihrem Recht kommt. Der Dünger, der dann anfällt, ist durch sorgfältige Pflegemaßnahmen in seinen Auswirkungen zu steigern. Zwar kommt der Rohstoff auf natürliche Weise zustande, aber was mit ihm geschieht, muß Kultur — also Leistung des Menschen — sein. Solcher Dünger ist ein wahrer Beitrag zur Kultur des Bodens, erhöht seine „alte Kraft". Die Frucht, die auf solcher Grundlage heranwächst, bewährt sich stets von neuem, selbst wenn die Witterungsumstände viele Schwierigkeiten bereiten.

Aufsteigende Entwicklung

In Griechenland war einst Demeter die Göttin des Ackerbaues und der Fruchtbarkeit. Es ist aber zu beachten, daß sie gleichzeitig als die Göttin einer höheren sozialen Ordnung, einer Gemeinschaftsarbeit auf der Grundlage der Ackerkultur, galt. Eine solche Tatsache ist lehrreich, wenn an die Schaffung des vollwertigen Brotes herangegangen wird. In die Tiefe wird heute vorgedrungen, um den rechten Aufbau zustande zu bringen. Nicht nur der Müller muß die Neigung überwinden, dem Korn den Keim abzunehmen; nicht nur der Bäcker muß sich losringen von allen jenen fragwürdigen Erleichterungen, die sich ihm anbieten durch ein steril-lagerbeständiges, standardisiertes Mehl und alle möglichen Backhilfsmittel: Der Bauer wirkt mit in dem Bund, indem er den ganzen Umkreis seines lebensbürtigen Berufes erneuert.

Ergreift der Bauer diese Aufgabe, so wachsen neue Möglichkeiten hervor, welche die Grundlage der Vollkornsache noch über das hinaus erweitern, was heute in der Vollkornbrotaktion bereits so erfreulich geschaffen werden konnte. Viele neue Ausblicke werden da gewonnen im Gesundheitswesen wie auch im Wirtschaftsleben.

Schon ist der Anfang dazu gemacht, der Verbraucherschaft bestes Getreide in Form von ganzem Speiseweizen und Speiseroggen zur Verfügung zu stellen. Die Hausfrau kann damit zu jeder Stunde selbst frisches Schrot herstellen in der Handmühle, welche ja heute durch die neuzeitliche Technik eine sehr bequeme Form angenommen hat. Dieses Vollkornschrot kann u. a. als Zusatz zu vielen Mehlspeisen, etwa Eierkuchen, dienen zur Hebung des Geschmacks und des Nährwerts. Die Hausfrau kann auch die ganzen Körner einquellen und in diesem Zustande, vielleicht noch dazu schwach angekeimt, ebenso nahrhafte als erfrischende Speisen daraus zubereiten.

Es ist auch bereits der erste Schritt vollzogen, die Mühlenerzeugnisse ihres Lagercharakters zu entkleiden und sie kaufmännisch auf die gleiche Art zu behandeln, wie das etwa bei Gemüsen üblich ist. Frisches Vollkornschrot ist bekanntlich leicht verderblich, ganz ähnlich wie manche Gemüse oder Obstarten. Zwar ist Schrot aus hochwertigem Getreide länger haltbar als anderes, aber doch gibt es da eine Grenze. Im Interesse der würzigen Vollkorn-Speisen und -Gebäcke, die aus frischem Schrot von der erfahrenen Hausfrau hergestellt werden können, ist jene Bequemlichkeit im Geschäftsleben überwunden worden und wird immer weiter zurückgedrängt werden, welche durch das lebensarme Mehl, wie man es bisher gewohnt war, ermöglicht wurde.

Dem Vollkorn-Brot kann auf solche Weise der Vollkorn-Brei in wachsendem Maßstabe an die Seite gestellt werden. Ungezählte Formen der suppen- und breiartigen Zubereitungen des Vollkorns können zur Verfügung stehen, sobald der Bauer und der Müller sich darauf einstellen. Die Zeit wird kommen, daß an Stelle der heutigen Graupen, Grützen und Flocken aus Gerste, Hafer und Weizen, die zum großen Teil ihres Keimlings beraubt sind, wieder Vollkornerzeugnisse dieser Getreide ebenso wie jetzt schon Vollkornbrot verlangt und auch geliefert werden können. Es wird das namentlich für die Kinderernährung eine große Wichtigkeit haben. Brei ist von der volkskundlichen und geschichtlichen Forschung als die Vorstufe des Brotes erkannt worden. Die dabei gewonnenen Einblicke zeigen, daß Brei unter vielen Verhältnissen für sich alleine den Nahrungsbedarf bestreiten kann, so wie ein wirklich gutes Brot — aber es muß eben für Brei und Brot Vollkorn herangezogen werden. Selbst das Gebiet des Malzes mit seinen besonderen gesundheitlichen Anregungen wird wieder emporgehoben werden können auf die Stufe der Vollkornerzeugnisse.

Wir leben in einer Zeit, in der das Wort „Ganzheit", geboren aus Goethe'schem Geiste, neuen Klang und Inhalt gewonnen hat. Die Idee der Ganzheit fand ihre Anerkennung auf dem Gebiete der Philosophie, auf dem der Naturwissenschaft, auf dem der Menschenbeurteilung. Eine besondere Aufgabe — tief eingreifend ins Leben — aber liegt darin, die Idee der Ganzheit auf dem Nahrungsgebiete durch Taten zu verwirklichen, namentlich auf dem Gebiete des Getreides durch Schaffung von

Vollkorn.

Nutzt den Kleingarten und das Brachland!

Alois Stockamp

Durch die Kriegslage ist den kleinen Heimgärten eine große Bedeutung zugefallen. Es kommt darauf an, daß auch der kleinste Garten zu intensivster Gemüse- und Obsterzeugung herangezogen wird. Viele Familien können dadurch den Gemüsemarkt erheblich entlasten, was für die Versorgung der Großstätte wichtig ist. Gerade in Zeiten wie jetzt gilt es, die Versorgung mit frischem Gemüse zu fördern. Der hohe Gehalt der Frischgemüse an lebenspendenden, anregenden Kräften kann dazu beitragen, die übrigen Nahrungsmittel aufzuschließen, sie aufzuwerten und lebenswirksamer zu machen.

Es wurde zur Brachland-Aktion aufgerufen. Jeder Quadratmeter deutschen Bodens, der bisher nicht zur Nahrungsmittelerzeugung genutzt wurde, soll in Kultur genommen werden! Es handelt sich dabei vielfach um Boden, der überhaupt nicht in Kultur war (Fabrik-, Baugelände usw.), oder aber um bisherige Rasenflächen in Privatgärten, um Sportplätze usw., die mehr oder weniger unlebendig sind, untätig, wenn nicht gar tot.

Wenn solche Flächen für den Gemüsebau herangezogen werden sollen, dann kommt es vor allem darauf an, dem Boden die richtige Gare zu verschaffen. Man wird geneigt sein, zuerst an die Düngung zu denken. Es wird aber gut sein, sich zu vergegenwärtigen, daß die Bodengare auch mit anderen Mitteln gefördert werden kann. Gerade für den brachgelegenen Boden ist es wichtig, ihn im Winter in rauher Furche durchfrieren zu lassen. Im Sommer muß man dafür sorgen, daß die Oberfläche solcher leicht zur Verkrustung neigender Böden möglichst oft gehackt wird. Die durch das Hacken entstehende oberste lockere Bodenschicht verhindert die völlige Abtötung des geringen Bodenlebens durch die unmittelbare Sonnenstrahlung.

Vielfach wird der Fehler gemacht, die noch mangelnde Fruchtbarkeit des Bodens durch allzu fleißiges Gießen wettzumachen. Dadurch verkrustet der Boden meist noch stärker. Wasserhaltend und gleichzeitig bodenlebenfördernd wirkt Bodenbedeckung.

Solche Flächen, die erst im nächsten Frühjahr neu für den Gemüsebau benutzt werden sollen, sind mit großem Vorteil schon jetzt in Kultur zu nehmen. Den Rasen ganz flach abschälen und die Rasensoden zu Komposthaufen aufsetzen! Dann den Boden flach umgraben und sofort mit Wicken besäen. Die Wicken schaffen im Laufe des Sommers eine Schattengare und schließen den Boden durch ihr reiches Wurzelwerk auf. Gleichzeitig bereichern sie den Boden mit Stickstoff. Die gewonnene Blattmasse wird (soweit sie nicht zur Fütterung von Kleinvieh in Frage kommt), am besten im Herbst gemäht und mit anderem Material verkompostiert.

Selbstverständlich wirkt eine Düngung mit Stallmist und Kompost in hohem Grade bodenlebenfördernd und garefschaffend. Aber wir müssen damit rechnen, daß die Stalldüngerbeschaffung für den Kleingärtner immer schwieriger werden wird. Der Bauer ist im allgemeinen in Zukunft immer mehr darauf angewiesen, seinen wirtschaftseigenen Dünger restlos in der eigenen Wirtschaft einzusetzen. Für den Kleingärtner wird Stallmist sicher nicht mehr im bisherigen Umfange zur Verfügung stehen. Trotzdem sollte die Versorgung des Kleingartens mit Humusdünger weitgehend sichergestellt werden.

Dabei ist in erster Linie an die bessere Erfassung der im Herbst anfallenden Laubmassen zu denken. Dort, wo das Laub leicht zu gewinnen ist wie in Straßengräben, in Parks, auf Waldwegen usw., wird es ja meist auch dort schon in anderen Zeiten gesammelt. Aber überall dort, wo nicht mit jedem Rechenzug eine große Menge Laub sich bauscht, da wären doch noch große Mengen Material zusammenzuholen. Wenn z. B. der Bauer am Rande von Laubwäldern Laub aufrecht, dann macht er das gewöhnlich nur auf einem wenige Meter breiten Streifen; nämlich nur soweit in die Wiese hinein, als das Laub recht dick daliegt. Das übrige „zahlt sich nicht aus", das lohnt sich nicht. Freilich, wenn man da den Wert der aufgewendeten Arbeitszeit mit dem zusammengebrachten Laubhaufen vergleicht, dann mag das auch so erscheinen. Heute kommt noch als erschwerend dazu, daß der Bauer eine solche Arbeit vielfach garnicht mehr ausführen kann infolge des Mangels an Arbeitskräften. Aber lohnen würde sich die aufgewendete Arbeit sicher. Denn der Gegenwert ist ja nicht nur das gewonnene Streumaterial, sondern es würde schon für die Wiesen eine Wohltat sein, wenn nicht jedes Jahr das Laub darauf liegen bliebe. Die Beschattung, welche die Wiesen an den Waldrändern durch die Bäume erfahren, wird durch das auf den Wiesen aufliegende Laub über das ganze Jahr hin verstärkt erhalten. Daher die starke Versauerung des Wiesenbodens auch an den südseitigen Waldrändern und die starke Moosbildung. Der Kleingärtner könnte hier manche Freizeitstunde zum Laubrechen ansetzen; selbst auf die Gefahr hin, daß sich dabei kein hoher Stundenlohn herausrechnet, würde ein reicher Humuszustrom für manchen Garten zu gewinnen sein.

Wieviele nasse Wiesen versumpfen jetzt dadurch, daß die Bauern mit den eingeschränkten Arbeitskräften die Wassergräben nicht mehr ausräumen können. Viele Bauern würden es begrüßen, wenn diese wichtige Arbeit nun doch wenigstens teilweise von Heimgärtnern gemacht würde und sie würden auch sicher gern gelegentlich ein Fuhrwerk zur Verfügung stellen, damit der ausgehobene Grabenschlamm in den Heimgarten gefahren werden kann. Wenn man so den Bauern hilft, bekommt man auch am ehesten etwas Stallmist von ihnen im Austausch gegen die Mitarbeit.

Man wird auch gewiß hier und da Erfolg haben, wenn man nach den bäuerlichen Taubenschlägen schaut, für die oft keine Zeit zum Reinigen aufgebracht wird. Wie manches Tönnchen Taubendünger könnte da wohl noch in den Heimgärten aufgestellt werden.

Es gibt gewiß auch noch andere Möglichkeiten der Beschaffung von Humus für die Heimgärten. Mit etwas Spürsinn ergeben sich viele solche Quellen. In zahlreichen Fällen wird es sich auch so einrichten lassen, daß man dabei gleich für entsprechende Vorräte sorgt, damit man nicht immer wieder gezwungen ist, halbfertige Komposte verwenden zu müssen.

Daß die Düngungshilfsmittel der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise gefördernd sind, soll in diesem Zusammenhang nur erwähnt werden. Ihre ordentliche Anwendung ist leicht zu erlernen und durchzuführen.

Der Krieg fordert höchste Leistungen von allen, von den Soldaten draußen im Felde, von den Zurückgebliebenen in ihrem Beruf. Auch in den Kleingärten müssen durch die Kultivierung von bisherigem Brachland echte Leistungen zustandegebracht werden.

Buchbesprechung

„Hohe Milchleistung aus eigener Scholle" von Diplomlandwirt Heinrich Höppner. Verlag von J. Neumann-Neudamm 1938. Preis 2,— RM geheftet.

Bei Umstellung eines Betriebes zu einem vielseitigen und selbständigen Betriebsorganismus beruht die erste Aufgabe darin, eine wirtschaftseigene Futter- und Düngergrundlage zu entwickeln. Insofern werden von biologisch-dynamischen Bauern und Landwirten, welche seit 1924 dieses Ziel anstreben, alle Anstrengungen begrüßt, die in dieser Richtung liegen. Diplomlandwirt Heinrich Höppner stellt Möglichkeiten dar, höhere Milchleistungen mit in der eigenen Wirtschaft erzeugten Futtermitteln zu erzielen. Es wird der Futterbau auf dem Grünland und auf dem Acker, die Heubereitung und Einsäuerung geschildert. Den Flächenbedarf für die Ernährung eines Stückes Großvieh setzt Höppner auf $2^3/_4$ bis 3 Morgen fest, bei der Annahme, daß die einzelne Kuh 3500 kg Milch im Jahre leisten soll. Leider sind keine Beispiele jährlich erfolgter Milch- und Fleischleistungen von Milchviehherden, welche ausschließlich von wirtschaftseigenem Futter erhalten und gezüchtet sind, beigebracht. In der Demeter-Monatsschrift, dem Organ der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise, wurden hierfür seit Jahren praktische Ergebnisse aufgezeigt. In den betreffenden Betrieben hat sich ergeben, daß das Leistungsvermögen der Futterflächen mit der wirtschaftseigenen Düngergrundlage weitgehend gekoppelt ist. Die Verbindung von wirtschaftseigener Dünger- und Futtergrundlage führt zu Futterernten sowie zu einer Körperverfassung der Haustiere, welche eine hohe Futterverwertung des Wirtschaftsfutters durch die Haustiere zustande kommen läßt. Erst durch die Futterverwertung wird der wirtschaftseigene Futterbau lohnend. Es liegt auf der Hand, daß die Futterverwertung ein Ausdruck der äußeren und inneren Qualität des Futters einerseits und Tiergesundheit andererseits ist. Bis zu diesem Punkte dringt die vorliegende Arbeit des Verfassers trotz vielseitiger Anregung leider noch nicht vor, gibt aber im übrigen einen guten verständlichen Überblick über den Futterbau für das Milchvieh in Grünland-, Getreide- und Hackfrucht-Wirtschaften.

Dr. N. Remer

Buchdruckerei Bruno Scheuer, Breslau 5, Gartenstraße 35

Inhalt:

Karl-Otto Carp †	Seite	63
Gruß an unsere Betriebe am Westwall	„	63
Reichsminister Darré besucht den Erbhof Marienhöhe	„	64
Dahinschwindender Boden — F. D.	„	64
„Schnelle Ausdehnung der Erosion" — (Uebersetzung aus der Times)	„	65
Die italienischen Urbarmachungen — Gerhard Reinboth	„	66
Rapsbau — Dr. N. Renner	„	67
Gesundheit aus dem Futter! — Dr. med. vet. J. Schindlegger	„	69

Die Rote Beete oder Salatrübe

Ein kühlend und erfrischend wirkendes Gemüsegericht im Sommer.

Die Rote Beete, zur Familie der Gänsefußgewächse gehörig, ist ein recht naher Verwandter des Spinates, Mangoldes, der Runkel- und Zuckerrübe.

Allgemein ist sie in ihrer Verwendung zur Salatbereitung bekannt, darum wird sie häufig auch mit Salatrübe bezeichnet. Schon bei den Ägyptern, Griechen und Römern war sie als Gemüse und Heilmittel im Gebrauch. Wahrscheinlich ist sie aus dem allenthalben an den Küsten Europas verbreiteten Meermangold hervorgegangen. Der Genuß der Salatrübe löst eine kühlend erfrischende Wirkung aus. Die Anwendung der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise bei ihrer Anzucht ruft an ihr eine sehr merkliche Wandlung des ihr oft anhaftenden moderig-erdigen Geschmackes zur eigentümlichen kräftigen Würzigkeit hin hervor. Vor allem ist dann auch der Zuckergehalt überraschend, der jedes Nachsüßen der angemachten Rüben erübrigt, sowie die ungewöhnliche Zartheit und Vollsaftigkeit des Fleisches. Auch wird die Farbe des Saftes noch tiefer, und beim Kochen tritt nicht das Verblassen der Rüben ein, wie dies sonst häufig der Fall ist.

Die Rote Beete ist eine echte Wurzelfrucht und daher empfindlich gegenüber der Anwendung unreifen tierischen Düngers und von Jauche. Echte Wurzelfrüchte gedeihen nur in altgedüngten Böden und zählen durchweg zu den Schwachzehrern. Die Anverwandten der Roten Beete jedoch, die Runkelrübe und auch die Zuckerrübe sind anspruchsvolle Starkzehrer. Zum Unterschiede von der Roten Beete sind deren Früchte keine ausgesprochenen Wurzelfrüchte, was besonders deutlich bei der Runkelrübe in Erscheinung tritt. Echte Wurzelfrüchte entwickeln sich ganz in der Erde, während die Runkelrübe mit ihrer Frucht oft bis über die Hälfte über die Erdoberfläche herausragt. Auch bei der Zuckerrübe erhebt sich ein erheblicher Teil der Frucht über den Boden heraus. Auch weisen die Runkelrüben und Zuckerrüben an ihrem Kopfe grüne Kappen auf, ein Zeichen, daß es sich hier um eine zusammengesetzte Frucht, um eine Wurzel-Stengel-Frucht handelt, denn nur Blätter und Stengel können im Gegensatz zur Wurzel den Grünstoff bereiten. Für Stengelfrüchte ist es allgemein bekannt, daß sie kräftigen Dünger gebrauchen. Das ist aber auch vielfach bei Wurzelfrüchten der Fall, die von der Wesenheit des Stengels etwas in sich tragen. In diesem Zusammenhang ist es anzusehen, daß die Runkelrüben und Zuckerrüben Starkzehrer sind, während die Rote Beete zu den Schwachzehrern zählt.

Im zweiten Jahr treibt die Rote Beete aus der Wurzel den Blütenstengel zur nachfolgenden Samenbildung. Die Wurzeln sind verschieden geformt, u. a. gibt es runde, plattrunde, walzenförmige, birnenförmige und langgestreckte Sorten. Die Rote Beete ist weniger anspruchsvoll als der Spinat und gedeiht selbst auf leichten Böden gut, ja sie entwickelt dort eine hohe Güte und zeichnet sich durch besondere Zartheit und einen hohen Zuckergehalt aus. Die runden und plattrunden Sorten wachsen schneller als die langgestreckten. Die langgestreckten Roten Beeten werden meist für die Winterverwendung gebaut und bleiben bis kurz vor Eintrit des Frostes im Boden. Sie werden deshalb durchweg in zweiter Tracht gebaut und erhalten auf zu dürftigen Böden in den Aussaatrillen eine Prisendüngung aus gut ausgereiften Grünabfallkomposten.

Die Vorbereitung des Bodens zum Anbau der Roten Beeten erfolgt zweckmäßig im Herbst. Die Aussaat wird Ende April, Anfang Mai vorgenommen; sie geschieht so spät, weil die aus dem Samen entwickelten zarten Pflänzchen frostempfindlich sind und bei zu früher Saat häufig das Schossen der Rübenpflanzen schon im ersten Jahr hervorrufen. Kurz vor der Aussaat wird der Boden mit dem Kuhmist-Spritzmittel 500 behandelt. Vorher wird das Saatgut mit einem Saatbad aus den Düngehilfsmitteln 500 und 502—7 vor der Aussaat benetzt und wieder getrocknet. Die Saat darf nur wenig tief in den Boden eingebracht werden, etwa nur 2—3 cm tief. Auch hier kommt die Reihensaat in Betracht und zwar mit einem Reihenabstand von 30 cm und in der Reihe, Korn zu Korn 3 cm voneinander entfernt. Vor dem Einbringen der Saat ist der Boden leicht anzudrücken bzw. abzuschleppen und, falls zu locker in seinem Gefüge, noch zu walzen. Auch nach der eingebrachten Saat ist die Rille durch Druckrolle oder mit dem Harkenrücken zu festigen.

In etwa 12—14 Tagen tritt das Keimen ein und erfordert dann meist schon ein Lockern des Bodens durch ein flaches Hacken zwischen den Reihen. Haben die Pflänzlinge 2—3 Blätter ausgebildet, dann wird das Ausdünnen in den Reihen auf 20—25 cm Abstand voneinander vorgenommen. Im lockeren Boden lassen sich bei den runden und plattrunden Sorten die gezogenen Pflänzlinge noch zu einer Anpflanzung verwenden; jedoch nehmen die an Ort und Stelle gesäten Roten Beeten eine bessere Entwicklung.

Durch das Pflanzverfahren können die Roten Beeten schon Ende April als Pflänzlinge ins Freiland gesetzt werden, nachdem die Aussaat im März im kalten Kasten erfolgt ist. Gleich nach dem Ausdünnen und einer zweiten Hacke wird das Kieselspritzmittel 501 angewendet. Eine zweite Anwendung dieses Mittels ist etwa 4 Wochen vor der Reife der Wurzeln ratsam, nachdem nochmals ein flaches Hacken vorangegangen ist. Bei zur Verkrustung neigenden Böden ist ein noch öfteres Hacken als hier angegeben, unerläßlich. Beim Hackvorgang ist aber sehr darauf zu achten, daß die Wurzeln nicht verletzt werden. Sie „bluten" leicht und können dann kaum als Gemüse erster Güte verkauft werden. Auch bei der Ernte muß Achtsamkeit walten und eine Verletzung der Rüben verhindert werden, um Fäulnisstellen zu vermeiden, die eine sofortige Verwertung erfordern.

Die Rote Beete wird meistens zur Salatbereitung gebraucht. Der Markt verlangt heute vielfach die langgestreckten Sorten, weil sie sich besser für das Scheibenschneiden eignen und mehr in die Länge als in die Dicke wachsen. Am angenehmsten in dieser Hinsicht sind Rote Beeten mit einem Durchmesser von 5—7 cm. Ob solche äußerlichen Gesichtspunkte richtig sind und nicht vielmehr auf die flachen Sorten (ägyptische) geachtet werden sollte, weil ihnen besonderer Lebenswert innewohnt, wie öfters gesagt wird, sei hier nur als Frage erwähnt.

Die Erntereife der Roten Beete ist am Welkwerden der ältesten Randblätter erkennbar. Im gärtnerischen Betrieb werden die Rüben zur Ernte mit dem Spaten im Boden gelockert und dann am Blattschopf aus dem Boden gezogen. Hierauf werden die Blätter abgedreht; diese können auch als Futter Verwendung finden. In manchen Gegenden wird daraus anstandslos ein Gemüse bereitet, was bei biologisch-dynamischem Anbau wohl allgemein möglich sein dürfte.

Max K. Schwarz.

ist das Land von Drohung und Gewalttat des Feindes. Der Rhein ist wieder Deutschlands Fluß, nicht

Euch in aller Zukunft:

„Das Gebet des Deutschen ist die Arbeit!"

DEMETER

MONATSSCHRIFT FÜR BIOLOGISCH-DYNAMISCHE WIRTSCHAFTSWEISE

Verl. Bruno Schreier, Breslau 5, Gartenstraße 35

DEMETER
Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 7 Juli 1940 15. Jahrg.

Auf dem Felde der Ehre fiel am 9. Juni an der Aisne unser Kamerad

Karl-Otto Carp

Assistenzarzt

Bataillonsarzt in einem Infanterie-Regiment

Er gab sein junges Leben für seines Volkes Zukunft, für Deutschlands Aufgabe in der Welt.

In unseren Herzen lebt er fort!

Dr. E. Bartsch
Hauptmann der Luftwaffe.

Gruß an unsere Betriebe am Westwall!

Kameraden!

Wir grüßen Euch zum Tage Eurer Wieder-Heimkehr und zum Neubeginn Eurer bäuerlichen Aufbauarbeit!

Euer gedachten wir, als der Krieg uns überfiel — uns alle, Euch ganz besonders — und die bangen Fragen sich erhoben: Wie wird es Euch ergehen? Was wird aus Euren Betrieben?

Erst schien es, als ob Ihr sofort Haus und Hof räumen müßtet. Dann zog sich das hin, und es schien, als ob Ihr bleiben könntet. Im Herbst und Frühjahr wurde von Euch trotz allem unter den Augen des Feindes die Bestellung der Fluren durchgeführt mit einem Hoffen und Wagen, wie nur je ein Säemann dem Acker seine Saat anvertraute. Alles ging gut, bis die Zeit der schweren Kampfhandlungen einsetzte und Eure Äcker, Eure Häuser zu Bausteinen des ehernen Walles wurden, der sich dem Feuer des Feindes entgegenstellte.

Dann schlug die Stunde der Befreiung. Euer Land an Rhein und Saar wurde zum Sprungbrett unserer Wehrmacht. Da bargen Eure Mauern und Bäume, Eure Hecken und Gräben die geballte Kraft der Truppen bis zum siegreichen Sturm. Die geordnete Schönheit, die gartenmäßige Pflege, die liebliche Natur Eurer Heimat hauchte — obschon bereits mit Schrammen und Wunden bedeckt — den Kämpfern noch den Atem der deutschen Erde ein vor dem letzten Absprung in die Schlacht.

Der Sieg im Westen schuf Euch Frieden! Frei ist das Land von Drohung und Gewalttat des Feindes. Der Rhein ist wieder Deutschlands Fluß, nicht Deutschlands Grenze! Frei zieht der Pflug und Erntewagen dahin, frei treibt der Hirte seine Herde auf die Weide!

Dankbar blicken wir mit Euch auf zu den gütigen Schicksalsmächten, dankbar zur Volksgemeinschaft, dankbar zum Führer, der zur rechten Stunde alle Kräfte zusammenfaßte, befeuerte und lenkte.

Mit Feuer getauft sind nun Eure Höfe! Die lebendige Scholle ruft jetzt nach Eurer lebenserhaltenden und lebensfördernden Arbeit. Bald werden die sichtbaren Wunden wieder ausgeheilt sein, die der Krieg schlug. Immer aber wird dem Wesen Eurer Höfe eingeprägt bleiben, was sie in der Entscheidungsstunde dem Vaterlande zu geben hatten. Keim und Jugendkraft neuen bäuerlichen Schaffens aus den Tiefen des deutschen Volksgeistes wirkte in Euch und brachte sein Kriegsopfer dar. In besinnlicher Rückschau wird immer wieder das Opferschicksal Eurer Höfe aufleuchten. Es wird mithelfen wie ein heimliches Herdfeuer im Neuaufbau Eurer Höfe, Eurer engeren Heimat, ja des ganzen großen deutschen Vaterlandes!

Das deutsche Schwert hat Euch den Boden neu gewonnen. Nun hütet sie — die vom Blutopfer geheiligte deutsche Scholle — wie eine hehre Opferschale in Ehrfurcht und Dankbarkeit!

Mit festem Bauernschritt, die Hand am Pfluge, das Auge himmelwärts gerichtet, so sehen wir Euch in aller Zukunft:

„Das Gebet des Deutschen ist die Arbeit!"

Reichsminister Darré besucht den Erbhof Marienhöhe

Reichsminister Reichsbauernführer R. Walther Darré besichtigte am 18. Juni den Erbhof Marienhöhe bei Bad Saarow. Der Erbhof Marienhöhe ist ein typischer Betrieb der gefährdeten Landbauzone des deutschen Ostens. In der näheren Umgebung des Hofes ist diese Gefährdung der ursprünglichen Fruchtbarkeit vielfach zu beobachten. Auch der Erbhof Marienhöhe war in einem fast hoffnungslosen Zustand, als der Bauer Dr. Bartsch im Jahre 1928 die Umstellung des Hofes auf die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise begann. Der Hof ist 105 ha groß und liegt mit dem wesentlichen Teil seiner Ackerfläche und Forsten auf einer Sandkuppe.

Reichsminister Darré interessierte sich vor allem für die besonderen lebensgesetzlichen Maßnahmen im Aufbau des Hofes seit 1928. Dr. Bartsch konnte in diesem Zusammenhang auf die Bedeutung der Hecke zur Sicherung des Wasser- und Humushaushaltes, auf die Bedeutung der Bodenbedeckung in jeglicher Form, die Vorzüge der Terrassierung u. a. m. hinweisen. Trotz der Folgen des harten Winters und trotz der außergewöhnlichen Dürre, die seit März d. Js. in Marienhöhe anhält, standen die Saaten frisch, gesund und ertragversprechend. Die besondere Pflege, Behandlung und durchdachte Anwendung aller organischen Dünger des Hofes wirkten sich in der Bodenfruchtbarkeit offensichtlich vorteilhaft aus.

Besondere Beachtung fand die Rindviehzucht. Die Milchviehherde ist aus einem verseuchten Bestand in den Jahren seit 1928 vollkommen neu aufgebaut. Sie ist jetzt durch und durch bodenständig. Seit 1930 ist außer den notwendigen Vatertieren kein Vieh mehr hereingekauft worden. Jährlich werden 50—60% der anfallenden Kälber zur Zucht an andere Herden abgegeben. Das in Marienhöhe heranwachsende Jungvieh wird zur höchstmöglichen Verwertung der naturgegebenen kargen Futtergrundlage planmäßig erzogen. Der Milchertrag eines Bestandes von durchschnittlich 20 Kühen schwankt zwischen 3000 und 3300 kg je Kuh und Jahr. Gesundheit und Fruchtbarkeit der Herde sind ausgezeichnet.

Die heranwachsenden Fohlen sind frisch und munter. Die Nachzucht in der Schweineherde ist weit und breit sehr geschätzt wegen ihrer Gesundheit und Wüchsigkeit.

Besonders lehrreich war die Besichtigung der Gartenanlage in Marienhöhe. Die durch Hecken und Terrassierung geschaffenen Lebensräume, die verschiedensten Formen der Bodenbedeckung, dynamische Düngungsmaßnahmen, die Mischkulturen, der vielseitige Anbau, die Kulturen der Heil- und Gewürzpflanzen — das alles gab einen guten Überblick über die Wesenszüge eines in sich geschlossenen Betriebsorganismus als der Grundlage für stetige Gesundheit und überquellende Fruchtbarkeit im Bauernhof.

Reichsminister Darré äußerte am Schluß der Besichtigung seine Anerkennung für die Leistung des Erbhofes Marienhöhe im Kampfe um die Nahrungsfreiheit des deutschen Volkes.

Aufnahme: Runge

Reichsminister Darré und seine Begleitung besichtigen unter Führung von Bauer Dr. Bartsch die Fluren in Marienhöhe. Das Bild zeigt einen Acker mit Flachs, dahinter Futtermöhren, die von einer der vielen Hecken der Flur eingesäumt sind.

Dahinschwindender Boden

Landverwüstungen großen Ausmaßes in zahlreichen Ländern aller Kontinente bedrohen immer mehr Dasein und Zukunft des Menschengeschlechtes. In der Monatsschrift „Demeter" wurde seit vielen Jahren stets von neuem auf diese Abwärtsentwicklung verwiesen und aufgezeigt, daß da nicht bloße Naturvorgänge vorliegen, sondern Auswirkungen abwegiger Landwirtschafts-Auffassungen, namentlich der Raubbaumethoden der kolonialen Farm- und Plantagenwirtschaft.

Nun gibt es in bezug auf die Lebensschädigungen der Länder überall einen entscheidenden Gefahrenpunkt: solange er nicht erreicht ist, lassen sich begangene Fehler wieder gutmachen, zwar mit großen Mühen und Kosten, aber in noch erträglicher Weise; ist dieser Punkt jedoch einmal überschritten, so treten immer neue Störungsquellen in Erscheinung, die sich wechselseitig steigern, den Verfall beschleunigen und die Wiederausbesserung der Schäden zu einem schier unmöglichen Unternehmen machen.

In zahlreichen Gebieten der Erde hat der Landverderb diesen Gefahrenpunkt bereits erreicht. Durch besorgniserregende Katastrophenerscheinungen ist ein Bewußtsein davon im letzten Jahrzehnt — sich steigernd in den allerletzten Jahren — bei allen zivilisierten Nationen geschaffen worden. Die der Sachlage innewohnende Aufgabe wurde von vielen führenden Männern als unabweisbar und unaufschiebar erkannt. Mehrfach wurde ausgesprochen, daß ein Zusammengreifen der Nationen über große Räume hinweg und eine Verteilung der Arbeiten in gemeinsamer Verantwortung nötig sei, um die Lage rechtzeitig zu bewältigen — würde dies geschehen, so würde damit Raum und Grundlage für ein ungeahntes, gesichertes und friedliches Wachstum der Völker zustande gebracht.

Es wurde auch erkannt, welche schlimme Stufe in dem allgemeinen Niedergang der Weltkrieg 1914/18 bildete mit seiner Unterbrechung aller Aufbauarbeiten, mit seinen Gewaltsamkeiten der Nahrungs- und Rohstoffproduktion, mit seinem Raubbau an den Waldungen und Bodenschätzen usw. Seit ältesten Zeiten der Menschheit ist ja geläufig, wie Kriege verhängnisvolle Spuren in die ehedem fruchtbare Erdrinde eingraben.

So ging der Ruf durch die Welt nach neuer schöpferischer Arbeit an der Fruchtbarkeit der Erde, nach Wiedergutmachung geschehener Fehler, nach Überwindung der alten Hindernisse für echte Bodenkultur.

Der Ruf drang auch an Englands Ohr. Eine Reihe von Persönlichkeiten des britischen Weltreiches bemühte sich, ihm Gehör zu verschaffen. Aus den zahlreichen Beweisen für solche Vorgänge sei hier einer im folgenden zum Abdruck gebracht: eine Buchbesprechung aus der allbekannten englischen Zeitung „Times" (Wochenausgabe vom 26. 4. 1939), zugleich ein Beleg für die vorhandene Forscherarbeit von englischer Seite. Der Ruf drängte sich um so mehr vor, als schauderhafte Landschäden gerade auch in britischen Besitzungen aufgetreten sind wie z. B. in Süd- und Mittel-Afrika, in Indien, Australien und Süd-Kanada.

Das herrschende England schlug solche Stimmen in den Wind. Die „unmittelbaren Gefahren", von denen im folgenden die Rede ist, sind von England geschaffen und aufrecht erhalten — sie sind gekennzeichnet durch das Wort „Versailles". Die Verhältnisse, welche als Kriegsauswirkung von 1914 bis 1934 größere Bodenverluste in der Welt erzeugt haben als alle früheren Menschenalter zusammen, gehen zu Englands Lasten. Auf ihm ruhte im Jahre 1939 eine ungeheure Verpflichtung auf Grund der Tatsachen seines Landbesitzes, seiner faktischen Herrschaft und seines Wissens um den allgemeinen Notstand.

Dieses England verweigerte Deutschland die Mitarbeit an den großen Aufgaben der Erdbewirtschaftung durch Vorenthaltung seines rechtmäßigen Kolonialbesitzes, wie überhaupt durch Störung der Entwicklung. Nicht nur dies: Es beantwortete schließlich alle schicksalsschweren Anmahnungen durch Entfesselung eines neuen Krieges.

So klagen nun die Verwüstungen dieses Krieges England an: Die Vernachlässigung des Bodens durch Entzug der Arbeitskräfte, die Verschleppung notwendiger Ausbesserungen, viele gewaltsame Methoden der Erzeugung, die übermäßige Inanspruchnahme der Wälder, die riesige Ausnutzung der Bergwerke — jetzt und in der anschließenden Zeit.

England ist seiner moralischen Verantwortung der lebendigen Erde gegenüber nicht gerecht geworden, obwohl es Moral und Gerechtigkeit so oft im Munde führt.

Die Verantwortung wird von England abwandern müssen, soll nicht die Entwicklung des Erdballs und seiner Fruchtbarkeit einem Verhängnis zueilen. Der Welt wird neuer Friede und damit Möglichkeit neuen Aufbaues errungen werden müssen.

Es gilt, die Heilerkräfte einzusetzen, die im deutschen Volke veranlagt sind und den Willen wie die Kenntnis zu verbreiten und weiterzuentwickeln:

Machet den Boden gesund!

F. D.

„Schnelle Ausdehnung der Erosion"

(Übersetzung aus der „Times", Wochenausgabe, London, 26. April 1939, „Bücher der Woche").

„Der Raub an der Erde". Ein Weltüberblick über die Bodenerosion. Von G. V. Jacks und R. O. Whyte. Verlag Faber und Faber. 21 s.

„Wenn die Welt weniger mit unmittelbaren Gefahren beschäftigt wäre, so würde diese gründliche und sorgfältig belegte Untersuchung über die größte ultimative Bedrohung der Sicherheit der Zivilisation in weiten Kreisen Aufmerksamkeit und vielleicht Bestürzung erregen. In einer unsensationellen, wissenschaftlichen Analyse über die Ausdehnung der Bodenerosion und ihre Ursachen in der ganzen Welt behandeln die bearbeitenden Beamten im Auftrage von zwei Regierungs-Ämtern, dem für Bodenforschung zu Rothamstedt und dem für Weiden und Futtermittel zu Aberystwyth, eine Angelegenheit von größtem Aufsehen. Sie stellen die Behauptung auf, daß die Zivilisation in vier Erdteilen auf der morschen Grundlage des menschlichen Unvermögens ruht, sich an seine Umgebung anzupassen; und daß — wenn nicht die Wirtschafts- und Gesellschaftsformen, die heutzutage in vielen Teilen der Welt herrschen, von Grund auf und zwar schnell gewandelt werden — die heute noch reichen und mächtigen Nationen rasch ihren Vorgängern auf dem Wege zu Verarmung und Verfall folgen werden.

„Die Zerstörung der dünnen Nahrungsdecke der Erde", sagen die Verfasser, „schreitet in einer Art und in einem Grade fort, die ihresgleichen in der Geschichte sucht". In den letzten wenigen Jahren ist nahezu eine Million Quadratmeilen neuer Wüste entstanden. Und wahrscheinlich ist der Welt zwischen 1914 und 1394 mehr Boden verloren gegangen als in allen vorangegangenen Zeitaltern.

Diese vom Menschen verursachte Erosion — die Bodenentblößung schritt viel schneller voran, als daß durch die Gesteinsverwitterung ein Gleichgewicht wieder hergestellt werden könnte — ist ein Übelstand, sagen die Verfasser, welchem jede Zivilisation nach europäischem Vorbild zu unterliegen scheint, sobald sie außerhalb Europas sich auszubreiten versucht. Sie verwüstet fast jedes Land der Welt in größerem oder geringerem Maße, ausgenommen Nordwest-Europa*), wo

*) Hier ist zu Unrecht die Repräsentation Europas für England in Anspruch genommen. Auch ist leicht zu erkennen, daß sich die Engländer inbezug auf die Eignung ihrer Methoden des Ackerbaues und ihrer Gesellschaftsformen selbst für die Bebauung des Bodens der britischen Inseln (Nordwest-Europa) noch Täuschungen hingeben. Zu unterstreichen aber ist die Einsicht, daß überall „bodenständige" Wirtschaftsformen für den Landbau entwickelt werden müssen.

die klimatischen Bedingungen die Erosion nicht begünstigen und wo — was wichtiger ist — die Menschen durch lange Jahrhunderte eine Methode des Ackerbaus und eine Gesellschaftsform entwickelt haben, die der Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit besonders angepaßt ist.

Die Schäden entstehen, wenn diese Methoden und Ideen, die auf bestimmte Bedingungen zugeschnitten sind, gedankenlos auf die völlig andersartigen Bedingungen des Bodens und Klimas in Nord- und Süd-Amerika, in Afrika, Australien, Indien und auch Rußland angewandt werden. Hier haben diese Methoden, weil sie nicht bodenständig und deshalb nicht biologisch gesund sind, zur unbarmherzigen und schnellen Ausbeutung des Landes, zum „Raubbau am Boden" statt zu gutem Haushalten geführt. Die weiten Strecken neuen Landes, die im letzten Jahrhundert aufgeschlossen worden sind, wurden reich durch Ausfuhr ihres Kapitals: der Fruchtbarkeit ihres Bodens; jetzt ist diese Fruchtbarkeit großenteils verschwunden und der Boden teilweise unwiederbringlich zerstört.

Dr. Jacks und Dr. Wyte haben das erste Buch diesseits des Atlantik geschrieben, das die Ausdehnung der Bodenverwüstung mit ihren zahlreichen Begleiterscheinungen als ein Weltproblem behandelt. Teilweise ist das Buch vielleicht etwas zu technisch für den Laien, wenn auch wertvoll als praktischer Führer; aber die Kapitel, die sich mit den Grundursachen der Erosion und ihren weitreichenden Auswirkungen auf die Weltgeschichte befassen, enthalten eine dramatische und beunruhigende Schilderung."

Die italienischen Urbarmachungen

Gerhard Reinboth, Neapel.

Die ungeheueren Urbarmachungs- und Meliorationsarbeiten, die aus dem Gesetz der Bonifica integrale hervorgegangen sind, haben kaum jemals bisher eine bessere und zusammenfassendere Darstellung finden können, als der Landwirtschaftsminister Tassinari sie unlängst vor dem Senat gegeben hat. Es ist das auch schon darum verständlich, weil noch in keiner Epoche der gigantischen Arbeiten das Fertiggestellte, das in Arbeit befindliche und das Projektierte sich so glücklich die Waage hielten wie im Augenblick. Dabei ist zu bemerken, daß der Landwirtschaftsminister darauf verzichtet hat, auf die mannigfachen und riesigen Meliorationsunternehmen hinzuweisen, die bereits als abgeschlossen gelten können. Er hat etwa der Trockenlegung der Pontinischen Sümpfe mit keinem Wort Erwähnung getan und ebensowenig sind die zahlreichen kleineren, aber in ihrem Zusammenhang auch Riesenstrecken Landes ergebenden Unternehmen, die als abgeschlossen anzusehen sind, genannt worden. Es sind überhaupt nur die Großarbeiten genannt, während das richtige Bild erst dann entsteht, wenn man daran erinnert, daß die „Bonifica" eben ihre Charakteristik dadurch erhält, daß es Verbesserungen überall gab und daß man selbst in den Zonen schon intensiven Anbaues immer noch Landstriche fand, auch großen Umfanges, die eine gründliche Melioration notwendig hatten. Erinnert sei da nur an kleinere Vorhaben wie das der Mailänder Brughiera (Heide), auf der heute eine Fruchtplantage steht, der trostlosen Landschaft von Torre dix Zuino, die jetzt Zellstoffschilf für die italienische Kunstseidenindustrie produziert, die Erschließung der steinigen und geröllhaldenartigen Täler der Dora, die heute Birnen erzeugen.

Die Wasserregulierung in der Landschaft ist eines der wichtigsten Objekte des italienischen Arbeitens. So ist es auch nicht verwunderlich, wenn Exc. Tassinari zunächst von den großen Ent- und Bewässerungsanlagen sprach, die große Sumpfzonen kultivierbar machen, sanieren, d. h. die Malariagefahr beseitigen und gleichzeitig Wasser für die Bewässerung benachbarter oft unter großer Dürre leidender Landschaften schaffen. In dem 17. Jahre des Faschismus sind das große Entwässerungswerk von S. Matteo delle Chiaviche und das von Livenza fertiggestellt worden. Das erste Werk macht die große Melioration des emilianisch-modenensischen Kreise sinnvoll. Es hat eine Pumpfähigkeit von 41 300 Liter Wasser in der Sekunde. Das zweite Werk (von Livenza) gehört zur Melioration des unteren Piavelaufes und bewältigt 24 000 Liter Wasser in der Sekunde. In diesem Jahre wird die Ent- und Bewässerungsanlage von Pilastresi, ebenfalls in der Provinz Modena fertig; sie hat eine Leistungsfähigkeit von 50 000 Liter Wasser in der Sekunde. Sodann wird der große Damm von Gela in Sizilien gebaut, der der Ebene von Gela endlich Wasser für Kulturen verschafft.

Aber die Bewässerungsanlagen erhalten ihren richtigen Aspekt erst durch die großen oberitalienischen Kanalbauten. Hier wird wahrhaft Gigantisches geschaffen. Für eine Milliarde Lire ist hier ein großer Bewässerungsplan, entstanden nach der Frühlingsdürre des Jahres 1938, aufgestellt worden und bereits in Arbeit. Die linke Poebene erhält das Wasser von den oberitalienischen Seen, deren Ordnung und Ausnutzung eine Wassermenge schafft, die zur Bewässerung von 300 000 ha ausreicht. Auf der rechten Poebene wird zunächst durch das schon erwähnte Entwässerungswerk von Pilastresi, das zur Urbarmachung von Burana gehört, Wasser für 100 000 ha geschaffen. Sodann aber wird ein Kanal, genauer ein Kanalsystem gebaut, das vom Po ausgehend, die emilianische Ebene durchschneidet und den gegenwärtig gar nicht oder nur ganz ungenügend bewässerten, landwirtschaftlich außerordentlich wichtigen Zonen Wasser verschafft. Der Hauptkanal geht von Boretto in der Provinz Reggio Emilia aus, um oberhalb von Rimini im adriatischen Meer zu münden; er durchzieht somit die ganze Emilia-Romagna. Damit erfaßt er als bewässerbar einen Landstrich von 200 000 ha. In einem Parallel-Lauf dazu ist ein zweiter Kanal vorgesehen, der etwa längs der Via Emilia verläuft, eine Länge von 141 km haben wird und der weitere 100 000 ha bewässerbar machen wird. Erinnert man sich an die jetzt schon ungeheuren Produktionsmengen der emilianischen Landwirtschaft, so wird die zusätzliche Bewässerung von 400 000 ha eine Mehrerzeugung schaffen, die hier ein Zentrum allergrößter landwirtschaftlicher Leistung bilden wird.

Die große sizilianische Melioration ist immer wieder vornehmlich als ein Angriff auf die Latifundie dargestellt worden. So sehr diese Darstellung zu Recht besteht, so wird man eben immer wieder an dem italienischen Begriff der Latifundie festhalten müssen, der nicht mit Großgrundbesitz übersetzt werden darf. Die Latifundie ist vielmehr eine Großliegenschaft, die immer als Typus extensivst (wenn in bedeutsamsten Abschnitten überhaupt), bewirtschaftet wird, die vor allen Dingen keine zusammenhängende Wirtschaftseinheit ist, vielmehr in kleine Pachtbezirke aufgeteilt ist, und bei der die Einheit allein durch das Zusammenfließen der Einkünfte in der Kasse des Latifundienbesitzers gebildet wird. Es handelt sich also nicht einmal um eine Großliegenschaft, die nach einheitlichem Plan extensiv ausgenutzt würde. Diese Latifundie wird gesprengt, und auf den 500 000 ha sizilianischen Latifundienbodens sollen 20 000 Bauernhöfe entstehen. Beachtlich ist die starke Mitarbeit des bisherigen Bodenbesitzes an der Umformung, die der Minister Tassinari jetzt melden konnte. Ausdrücklich wird immer wieder betont, man arbeite bei der sizilianischen Erschließung mit dem Bodenbesitz und nicht gegen den Bodenbesitz. So ist es erklärlich, daß der sizilianische Bodenbesitz bereits jetzt die Zusage gegeben hat, innerhalb dieses Jahres 2743 Bauernhöfe zu errichten. Von ihnen sind bereits 1763 im Bau, während für weitere 726 Höfe die Vorarbeiten geschaffen werden. Diese Zusammenarbeit von Latifundisten mit der Regierung, mit anderen Worten: von jener Schicht der sizilianischen Bevölkerung, die in Besitz einer Tradition, einer ausreichenden Erziehung und eines Verständnisses für die nationalen Bedürfnisse ist, die außerdem aber auch aus den Zuständen der Latifundien innerhalb der letzten fünfzig Jahre selbst keineswegs Vorteile gezogen hat, dürfte als der beste Beweis dafür gelten, daß die Erschließung der Insel als eine Erlösung nicht allein für die Landarbeiter und die — sehr wenigen — Bauern gekommen ist, sondern eine moralisch-wirtschaftliche Melioration der gesamten mit der Landwirtschaft zusammenhängenden Bevölkerung der Insel darstellt.

Der moralische, der Zusammenarbeitserfolg, den das sizilianische Unternehmen brachte, war so groß, daß man das in Sizilien leitende Prinzip der Zusammenarbeit zwischen Latifundienbesitzern und Meliorationsamt auch auf alle anderen großen süditalienischen Bonifica-Vorhaben ausgedehnt hat. Die Gruppen der süditalienischen Bonifica sind drei: die des Volturno, an Ausdehnung die kleinste, denn sie bezieht sich allein auf rund 50 000 ha, an Bedeutung sehr groß, denn sie schafft einen Boden, der ebenso wertvoll ist wie der berühmte der Campania felix, von der das untere Volturnotal die direkte Fortsetzung ist, die Riesenaufgabe des apulischen Tavoliere mit seinen 400 000 ha zukünftigen Weizenlandes und die schwierigste von allen, die kalbresisch-lukanische Urbarmachung, die die wüsten Zonen am Jonischen Meere nach zweitausend Jahren Sterilität der Kultur zurückgeben soll. Für alle drei Zonen, bei deren Erschließung bisher ausschließlich als Aktionselemente die O. C. N., das Kriegsteilnehmerwerk, eingesetzt gewesen ist, eine Anordnung also, die dem bisherigen Bodenbesitzer die Autonomität über den eignen Boden entzog, wird jetzt nach dem sizilianischen Erfolg der Latifundist berechtigt, die Melioration und Ordnung der Böden selbst vorzunehmen. Die Vorbedingung ist dabei, daß er sich genau an den Plan des Landwirtschaftsministeriums hält, dabei sowohl die Fristen wie die Charakteristiken der Urbarmachung genau berücksichtigt. Nur im Fall der Nichterfüllung tritt die O. C. N. an die Stelle des Bodenbesitzes.

Die drei Bonifica-Vorhaben des Südens unterscheiden sich wesentlich voneinander. Das untere Volturnotal wird ein Land der Kleinbauern schaffen. Die außerordentlich reichen Böden gestatten hier eine starke Parzellierung. Man bleibt dabei auch ganz in der Tradition der anliegenden hochintensiv bewirtschafteten Landschaften der Campania felix, der „Terra di Lavoro". Die einzelnen Wirtschaften werden hier eine Größe von 6 bis 12 ha haben. Dafür aber werden für die Bodenmelioration 4—5000 Lire je ha ausgegeben und man schafft aus dem sehr ergiebigen Alluvialboden ein ideales Land für reiche Kulturen. Im Tavoliere dagegen steht man vor der Notwendigkeit, größere Höfe zu schaffen. Denn hier wird immer das Getreide die Hauptfrucht sein, auf die die Landwirtschaft sich stützen muß. Entsprechend größer werden daher auch die Höfe selbst gebaut. Am wenigsten vorgeschritten ist bisher die Urbarmachung der großen kalabrisch-lukanischen Zone. Sie stellt ungeheure Anforderungen, denn dieses große, nach dem jonischen Meer hin abfallende Plateau, das von der Sybarisgegend anfängt und bei Metaponto endigt, hat ein Hinterland mit gänzlich ungeordneten Wasserverhältnissen, die zunächst einmal geregelt und gesichert werden müssen, bevor man an einen Aufbau in der eigentlichen „Kulturzone", jetzt die traurigste und sterilste Einöde, die man sich vorstellen kann, gehen kann. Der Vorstoß der Urbarmachung geht von der Sybariszone aus, bei der bereits eine nicht allzu große Oase geschaffen worden ist, um weiter in das Metapontogebiet und dann in die Zone von Croton überzugreifen. Dieses letzte der Großvorhaben, an dem bereits erhebliche Summen eingesetzt worden sind, ohne aber schon wesentliche Änderungen zu schaffen, wird als noch schwieriger zu betrachten sein als die sizilianische Erschließung. Diese Urbarmachung kann auch kaum schon als ein Projekt mit baldiger Ausführung angesehen werden.

Rapsbau

Dr. N. Renner.

Das Frühjahr 1940 brachte für manchen Rapsbauern Überraschungen. Von allen Herbstsaaten verträgt der Raps eine Verhärtung der obersten Bodenschicht am allerwenigsten. In diesem Frühjahr galt es besonders, die oberste Bodenschicht aufzulockern; dafür stand aber dem Landwirt nur kurze Zeit zur Verfügung. Dort, wo die Auflockerung des Bodens nicht gründlich durchgeführt wurde, konnte die Bodenatmung und -Garebildung nur unvollkommen einsetzen. Eine unvollkommene Bodenatmung hat eine geringe Kohlensäureabscheidung des Bodens zur Folge, die Blätter aber bauen sich vornehmlich mit Hilfe der Bodenkohlensäure auf. Wo es in diesem Frühjahr nicht gelungen war, die oberste Bodenschicht rechtzeitig und vollständig zu durchlüften, fing der Raps noch vor dem Abschluß seines Breiten-Wachstums an, in die Höhe zu schießen, und trotz starker Wurzelentwicklung im Herbst in aller Eile einen oft kümmerlichen Blütenstand emporzutreiben. Gerade dieses Jahr war eine Lehre dafür, daß der Raps mehr wie andere Pflanzen nur bei einem tätigen Luft- und Lichtstoffwechsel des Bodens gedeihen kann. Günstige Gareverhältnisse des Bodens dagegen ermöglichen auch auf Böden mittlerer, ja geringer Bodenklassen, daß der Raps die in ihn gesetzten Erwartungen erfüllt und er dann sogar noch stark verbessernd in den Luft- und Lichthaushalt des Bodens eingreift.

Böden, welche unter Verkrustung und Verschluß leiden, wie es u. a. durch einseitige Fruchtfolgen (Konjunktur-Weizenbau, einseitiger Zuckerrübenbau) und falsche Düngung zustande kommt, arten unliebsam in ein einseitiges Unkrautwachstum aus. Dieses läßt sich durchaus nicht genügend aus irgendwelchem besonders starken Samenausfall erklären, sondern ist durch den Zustand des Bodenorganismus begründet. Winterungen werden stark von Kornblumen oder Feldmohn durchsetzt; bei einseitigem Kartoffelbau nimmt die Melde überhand; bei Luzerne und Klee treten Löwenzahn und Saatwucherblume in Massen auf. Ganz Ähnliches kann bei einseitiger Anwendung tierischer Dünger eintreten. Im Gänseauslauf wuchert das Gänsefingerkraut, im Schweineauslauf die Kamille. Bei einem bestimmten Bodenzustand versucht der Bodenorganismus den mangelhaften Lichtstoffwechsel durch das Hervortreiben von Blütenpflanzen aus der Unkrautflora auszugleichen. Wir haben es dabei wohl mit einer Erkrankung und einem Selbstheilungsbestreben des Bodenorganismus zu tun. Nun lehrt die Erfahrung: Die Kornblumen-, Löwenzahn- und Kamillen-Wüchsigkeit des Bodens läßt sich durch Anbau von Blütenpflanzen aus der Kulturpflanzenreihe beheben. Besonders geeignet und in den meisten Gegenden verwendungsfähig ist dafür der Raps. In einzelnen Gebieten Nordwestdeutschlands ist der Raps geradezu ein notwendiges Glied der Kulturpflanzenwelt, weil das Klima in Nordwestdeutschland mit seinem nassen Frühjahr auf den lehmigen Hügeln zu leicht zur Verkrustung und Verseifung des Bodens und Verstopfung der Bodenatmung führt, der Raps aber bei richtigem Anbau als Gegenmittel wirkt.

In Gebieten, welche lange, schneereiche Winter haben, wird der Lichtstoffwechsel des Bodens durch die einsickernden Schneemassen von Natur ausgebessert, denn der Schnee enthält im Gegensatz zu den Sommerniederschlägen nicht unbedeutende Mengen an wirksamem Phosphor. „Phosphor" heißt zu deutsch „Lichtträger". Dieser Phosphor ist in den lichterfüllten atmosphärischen Höhen in die Schneekristalle eingelagert worden. Er vermag in dieser Form besonders in den Lichtstoffwechsel des Bodens einzugreifen.

In schneeärmeren Breiten müsen wir die Lichternährung des Bodens durch dafür geeignete Pflanzen fördern. Interessanterweise hat sich bei der Untersuchung des Lebensablaufes von Raps, Rübsen und Senf ergeben, daß wir in diesen Pflanzen sogenannte Phosphor-Ammen besitzen. Diese Pflanzen bilden organische Phosphorverbindungen, welche während des Blühens und Reifens durch die Wurzel in den Boden versickern. So wird es erklärlich, daß durch den Rapsbau eine Umstimmung des Bodens stattfindet, wobei die Kornblumen- und Löwenzahnwüchsigkeit der Böden häufig geradezu schlagartig nachläßt und einer erhöhten Fruchtbarkeit weicht*)

Um den Rapsbau zu fördern, ist außer einer hervorragenden Bodenbearbeitung vor und nach der Saat noch die Möglichkeit gegeben, das physiologische Leistungsvermögen der Rapspflanze durch besonderen Tierdünger zu heben. Hitzige Dünger, insbesondere

*) Auf dem schweren Magdeburger Bördeboden zeitigt der Flachsbau ähnliche überraschende Erfolge bei der Nachfrucht.

Schafdünger, wurden deshalb in der alten Landwirtschaft im Rapsbau bevorzugt. Wir wissen heute, daß auf humosen, feuchten Böden durch verhältnismäßig geringe Mengen von Taubendünger in der gleichen Richtung in das dynamische Geschehen des Bodenlebens eingegriffen werden kann. Der Taubendünger wird dort voll ausgewertet werden können, wo es sich um Böden handelt, die von Natur aus leicht Humusstoffe und -kräfte aufbauen. Der Ölsaatanbau sollte auf Grund der Überschau dieser Zusammenhänge in den landwirtschaftlichen Betrieb organisch eingegliedert werden; er steigert dann die Fruchtbarkeit der Böden. Dagegen ist er aber noch weniger als unsere sonstigen Kulturpflanzen dazu geeignet, um als Konjunkturpflanze benützt zu werden. Bei ungenügenden Vorbedingungen ist er zahllosen Krankheiten und Schädlingen ausgesetzt, die den Landwirt praktisch um den gesamten Erfolg bringen können. Hierzu gehören der Erdfloh, der Mauszahnrüßler, der Rapsglanzkäfer und die Schwärze des Rapses, eine pilzliche Krankheit an den Stengeln und Schoten.

Um zu einem Erfolg im Anbau des Rapses zu kommen, muß von den verschiedensten Seiten das dynamische Geschehen im Lichthaushalt dieser Pflanze unterstützt werden, das seinen stärksten Ausdruck im kräftigen Aufblühen der Pflanze findet. Von außen wird das Blühen der Pflanze durch die Insektenwelt gefördert bezw. zu einer höchsten Entfaltung gesteigert. Dem Luzernebauer ist bekannt, daß es praktisch schon genügt, wenn die Bienen nur über die blühenden Luzernepflanzen fliegen, um die Befruchtungsvorgänge in den Blüten auszulösen. Beim Vorüberfliegen der Bienen schnellt die Luzerneblüte den Stempel durch die Staubbeutelröhre empor, wobei meist schon die Befruchtung eintritt. Die Luzerneblüte antwortet auf die vorbeischwirrende Biene mit einem ähnlichen Bewegungsvorgang wie die Mimose auf den Hauch des menschlichen Atems. In Abstufungen finden wir solchermaßen die Insektenwelt an dem Blühen und Fruchten der meisten Pflanzen beteiligt. Gleichmäßiges Aufblühen sowie gute Befruchtung sind namentlich beim Raps notwendig, um eine reiche Samenernte zu erhalten. Rechtzeitige Befruchtung des Rapses durch Bienen schützt außerdem vor Fraßschäden des Rapsglanzkäfers. Denn wenn der Rapskäfer Zeit hat, durchfrißt er den Blütenstempel und verhindert damit eine erfolgreiche Befruchtung; ist diese aber schon erfolgt, so kann er keinen Schaden mehr tun.

Im Frühjahr 1940 trat der Rapsglanzkäfer mancherorts wieder stark auf. Bei solchem Befall sind die Blütenstände schwarz von Käfern; es gibt dann keine Blüte und keine Knospe, in welcher nicht ein oder mehrere Käfer Zerstörung ausüben. Wegen Kälte und Wind vermochten die Bienen den Raps anfangs nicht ordentlich zu befliegen. — In unserer Feldflur wurde es endlich am 23. Mai mittags windstill und die Sonne schien warm. Nun konnten die Bienen ihre Arbeit an den Rapsblüten voll aufnehmen. Das schöne Wetter hielt zwei Tage an. Die Rapsfelder summten und surrten von Bienen, jede Blüte wurde aufgesucht, auch dort, wo schon Rapskäfer waren. Von diesem Nachmittag des 23. Mai an waren die Rapskäfer zu drei Vierteln aus den Blütenständen verschwunden. Noch am Vormittag hatten wir verzweifelte Anstrengungen gemacht, um die Käfer mit dem Rapskäfergerät zu stören. Bei dem übermäßig starken Auftreten des Käfers war diese Arbeit eigentlich ein sinnloses Unterfangen, da die abgeschüttelten Käfer sofort wieder an die Blütenstände flogen. Nachdem aber die Bienen das Feld annahmen, beherrschten sie es überraschend schnell, und es war dem Tun und Treiben der Käfer sichtlich ein plötzliches Ende gesetzt. Jetzt erst, nach dem Bienenbeflug, konnte der Raps seine Lebensaufgabe erfüllen. Nach vollzogener Befruchtung konnten die Licht- und Wärmekräfte zur Ölbildung ausgenutzt werden. In wenigen Wochen vollzieht jetzt die Pflanze das unnachahmliche chemische Wunder, aus Kohlensäure und Wasser Öl zu bilden. Es scheint dabei eine Rolle zu spielen, daß beim Raps im Blütenbereich Schwefel mit tätig ist, während andererseits organische Phosphorverbindungen auftreten und im Wurzelbereich abgeschieden werden. Die Rapspflanzen, welche nach der Befruchtung ihr Wachstum bis zur Samenbildung durchzuführen vermögen, können die für den Boden so wertvolle Wurzel-Betätigung ausleben und dabei als Phosphor-Ammen für den Boden wirken.

Bei einem guten Rapsertrag erfreut den Bauern nicht allein die Ölsamenernte. Beim Drusch fallen noch die Rapsschalen an. Diese werden von den Schafen gern als Winterfutter genommen. Kein Haustier vermag diese Abfälle so vorteilhaft auszunutzen wie das Schaf. Die sinngemäße Verkopplung von Pflanzenbau und Tierzucht zeigt hier wieder, wie es dabei möglich wird, physiologische Höchstleistungen zu erreichen und andererseits die Futterverwertungskräfte des Haustieres voll auzunutzen. Die Lebenszusammenhänge in den Naturreichen bestimmen — wie an vielen sonstigen Punkten des Betriebsorganismus so auch hier — die Wirtschaftlichkeit der Landwirtschaft.

Es ist vom Raps bekannt, daß er für die dem Boden gereichte Düngung sowie für Nährstoffe und Kräfte des Bodens ein hohes Aneignungsvermögen besitzt. Diese vorteilhafte Eigenschaft kann dem Boden großen Nutzen bringen, wenn sich die Rapswurzeln infolge guter Gare kräftig entwickeln und sich an den unlöslichen Teilen des Bodens intensiv aufschließend betätigen. Bei einer Überfütterung der Rapspflanze kann dies freilich nicht der Fall sein. Zwangsläufig gehen dann die Vorteile der biologischen Nährstoffzufuhr für die Nachfrucht verloren. Ganz abgesehen davon drohen dem Raps bei einer Überfütterung Krankheiten wie Madenbefall in der Wurzel und Schwärze des Rapses an den Stengeln und Schoten.

Nicht unbedeutend für den erfolgreichen Rapsbau scheint es zu sein, daß der Raps sich mit der Blütenentwicklung zweckentsprechend in die Wetterschwankungen hineinstellt. Nur wenn seine schönste Blüte mit dem besten Wetter und damit mit dem stärkstem Bienenbeflug zusammenfällt, sind sichere Ertragsaussichten gegeben. Eine übermäßig getriebene Pflanze verliert das notwendige Anpassungsvermögen, und der Wachstumsverlauf der ganzen Pflanze wird starr und hölzern. Die ostdeutschen Trockengebiete geben genügend Beispiele, wie nachteilig es für die Kulturpflanze ist, wenn sie ihren Wachstumsverlauf nicht geschmeidig in die Zeiten großer Dürre und zuweilen auch der Nässe und Kälte einzuordnen vermag.

Die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise kann zur Förderung eines rythmischen Wachstumsverlaufes bis zum Blühen der Pflanze mit ihren Spritzmitteln Hornmist und Hornkiesel immer wieder helfend eingreifen.

Der Erfolg am Rapsbau hat auf biologisch-dynamischen Betrieben gezeigt, daß die angeführten Gesichtspunkte die Beachtung lohnen. Wie in vielen Wirtschaften wurde auch auf hiesigem Gutsbetrieb der Rapsbau schon vor dem Weltkriege wegen ständig sich wiederholender Mißerfolge aufgegeben. Mit der Umstellung des Betriebes, welche 1931 einsetzte, wurde der Rapsbau wieder aufgenommen. Dabei hat sich ergeben, daß der Raps die biologisch-dynamische Behandlung der Felder schon in den ersten Jahren hervorragend dankte. Der Raps hat hier in folgender Fruchtfolge gestanden und dabei erbracht:

1935	18	Mrg.	nach Wickroggen	21,06 dz je ha
1936	20	„	„ Luzerne	25,54 „ „ „
1937	27	„	„ Erbs. u. Hafer-Lupinen	16,16 „ „ „
1938	66	„	„ Klee	24,26 „ „ „
1939	56	„	„ Luzerne	22,22 „ „ „*)

*) Dazu noch 50% Hagelentschädigung.

In diesem Jahre wurde der Raps schon auf Hafer- und Roggenböden gestellt, damit er auch hier seine unersätzliche Vorfruchtwirkung im Bodenorganismus entfalten kann, denn der Raps hat hier im Betriebe die Ertragsleistung der Böden in allen Fällen erheblich verbessert.

Gesundheit aus dem Futter!

Dr. med vet. J. Schindlegger, prakt. Tierarzt.

Fast bei jeder Krankheit unserer Haustiere steht die Frage da, und sie wird immer dringender ausgesprochen: was war schuld und was soll man tun, um sie in Zukunft zu vermeiden? Das Vorbeugen ist die Hauptsorge der Bauern und daher die wichtigste Aufgabe. Trotz der großen Anstrengungen und Opfer, die der allgemeinen Gesundung unserer Haustiere dienen sollen, wie Bodenverbesserungen, Stallbauten, natürlichere Haltung, Bemühungen in der Zucht, ist eine wesentliche Besserung nicht eingetreten.

Nur in den biologisch-dynamischen Betrieben macht sich eine Gesundung und Leistungssteigerung im Stall bemerkbar, die jeden Beobachter aufs stärkste beeindruckt. Es gibt in diesen Höfen keine großartigen Stall-Neu- oder -Umbauten, die Herden werden nicht ausgewechselt, aber auf eines legt der Betriebsführer alle Sorgfalt und Mühe: auf die Erzeugung von Futter in höchster Qualität und in einer Menge, die fremdes überflüssig machen soll. Dieses, unter besonderen Bedingungen gewachsene Futter wird offensichtlich zur Quelle der Gesundheit und der an diese gebundenen Leistung. Umgekehrt ist es Tatsache, daß dort, wo dieses Futter fehlt, die oft hohen Aufwendungen für Zucht und Haltung nicht oder nur für kurze Zeit zur Geltung kommen, und das Resultat ist eben jener unbefriedigende Zustand, in dem sich zumeist die Tiergesundheit befindet.

Die Bedeutung gesunden Futters für unsere Tiere war niemals unbekannt; Sätze wie „Gut gefüttert ist halbe Zucht“ sind alt; was aber vielfach verloren gegangen ist, ist das Gefühl und die Kenntnis, wie gesundes Futter erzeugt werden kann.

In tierärztlichen Kreisen hat man sich bemüht, Zusammenhänge zwischen dem Futter und gewissen Krankheiten herauszufinden. Solche Erfahrungen sollen hier angeführt und auf den Unterschied in den Wachstumsbedingungen des Futters hingewiesen werden, um seine verschiedene Auswirkung auf die Gesundheit der Tiere deutlich zu machen.

Ein Fachtierarzt für Sterilität ist der Überzeugung: Durch einseitige Düngung wird der Ertrag auf Kosten der Qualität gesteigert; oder: Nicht güst und leer werden unsere Kühe gemolken, sondern krank gefüttert. Auf der letzten Tagung in Salzburg verlangten 250 Fachtierärzte für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten ein stärkeres Eingehen auf die Zusammenhänge zwischen Fütterung und Haltung mit diesen Krankheiten.

Einige Fälle aus der allgemeinen Praxis sollen die Richtigkeit der Feststellung kennzeichnen.

Auf einem Gut in Sachsen stellten sich nach einem Trockenjahr Knochenweiche, Schlempemauke und eine der Schweineseuche ähnliche Erkrankung ein, während bei den Bauern des gleichen Dorfes und anderer gleicher Bedingungen, die sich bei der Düngung etwas mehr Zurückhaltung auferlegt hatten, diese Krankheiten nicht auftraten.

In einer Stammschäferei erkrankte beinahe die Hälfte der jungen Böcke an einer Schwäche des Hinterteiles; die Sektion ergab: geschwollene und heller gefärbte Leber, Herz- und Hinterschenkel-Muskulatur zum Teil degeneriert. Nach Entzug des Luzeneheues mit schön dunkelgrüner Farbe von einem reich gedüngten Felde als Futter hörte die Krankheit auf. Die meisten Böcke hatten sich bei Beginn jener Fütterung leicht aufgebläht.

Absatzlämmer begannen nach 4—5 wöchentlicher Weide auf Rieselfeldern und stark gedüngten Flugplätzen zu kümmern. Sektion: Degeneration der Leber, des Herzens und der Gesäßmuskulatur. Die sauren Bluteiweißstoffe waren im Verhältnis zu den neutralen vermehrt. Der Beobachter, Prof. Dr. Oppermann der tierärztlichen Hochschule in Hannover, weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß auf solche Art geschwächte Tiere besonders anfällig sind für bakterielle und tierische Parasiten.

Von 650 Mutterschafen verlammten im Frühjahr auf einer hervorragenden Grasweide 157. Die Weide war im Vorjahre mit Weiß- und Gelbklee, Luzerne, Timothee-, Knaul-, Ray-, Kamm-, Rotschwingel- und Wiesenrispengras angesät, im Herbst und Frühjahr reichlich gedüngt und im Winter mit Kartoffelkraut bedeckt worden. Die zur rechten Zeit geborenen Lämmer hatten keine Lebenskraft. Die Sektion ergab hühnerfleischähnliche Farbe der Muskeln, besonders der Herz- und Kaumuskeln. Das Verlammen wurde eingestellt, nachdem die Hälfte dieses Futters durch Haferstroh ersetzt wurde.

Ähnlich war die Situation für eine Herde von 447 Mutterschafen, der eine ausgezeichnete Dauerweide mit sehr üppigem Gras (reichlich mit Natur- und mineralischem Dünger versorgt) zur Verfügung stand. Die verworfenen Lämmer zeigten wieder starke Degeneration der Herz- und Skelett-Muskulatur. Kaltblutfohlen, die auf diese Weide gingen, wurden rhachitisch. Fast schlagartig hörte das Verwerfen auf, als die Herde in den Stall kam.

In diesen Fällen konnten Infektionserreger nicht nachgewiesen werden. Wo in anderen Fällen infektiöses Verlammen vorlag, waren fast in jedem Falle primäre Fehler in der Fütterung nachzuweisen. (Ref. aus der tierärztlichen Rundschau 1936). Als Grund für diese angeführten Erkrankungen wird der übergroße Reichtum des Futters an Eiweiß hingestellt, der gleichsam zu einer Vergiftung führen soll.

Ich weiß nicht, ob diese Begründung vielen stichhaltig erscheinen wird; es müßten lauter instinktlose Tiere sein, die sich durch Wochen gleichsam überfressen. Ein Tier, das sein Nahrungsbedürfnis gestillt hat, hört zu weiden auf; wenn es aber nicht aufhört, hat es noch Bedürfnisse, die es stillen möchte.

Eine andere Gruppe von Krankheiten soll auch hier erwähnt werden, weil sie ebenfalls mit dem Futter zusammenhängt.

Je intensiver die Landwirtschaft betrieben wird, desto häufiger stellt sich die sogenannte Gebärparese ein, eine bei Kühen nach der Geburt akut auftretende, der Lähme ähnliche Schwäche. Im Frühjahr gäbe es in manchen Gegenden Hollands keinen Stall, wo nicht eine solche Kuh läge, erzählte ein dortiger Landwirt. In den gleichen fruchtbaren Gegenden erkranken in der ersten Weidezeit zahlreiche Rinder an der sogenannten Weidetetanie unter Krämpfen. Als Ursache verdächtigen die holländischen Bauern das überaus rasch gewachsene erste Gras, wie es durch große Mengen von treibendem Dünger erzeugt wird, sodaß sich manche Bauern weigern, weiter soviel Dünger zu verwenden.

Als Ursache dieser Krankheiten galt seit jeher Mangel an Mineralstoffen, besonders an Kalk. Und da sich das Einfließenlassen von Kalk-Magnesium-Lösungen ins Blut als heilend erwiesen hat, schien diese Meinung bewiesen. In der letzten Zeit ist es aber der Wissenschaft gelungen, nachzuweisen, daß es sich bei beiden Krankheiten wie auch bei der Lecksucht um einen Mangel an Mineralien nicht handelt.

Was ist nun die Ursache der angeführten Krankheiten? In allen Fällen war offenbar das Futter schuld. Warum vertrugen die jungen Böcke die dunkelgrüne Luzerne nicht, eine Farbe, die bei den Futterpflanzen doch als erwünscht angesehen wird? Dr. N. Remer wies auf der Wintertagung 1937 des Reichsverbandes für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise auf die Unreife des Futters und seine Auswirkungen hin. Unreif bleibt das Futter, wenn es z. B. im Schatten wächst oder zu früh gemäht oder zu raschem Wachstum getrieben wird. Dieses Gras kann die benötigten Sonnenkräfte mit ihren Licht- und Wärmewirkungen und allem was darin eingeschlossen ist, nicht genügend aufnehmen. Es entbehrt auch äußerlich der Kennzeichen eines sonnengewachsenen Futters. Diese Imponderabilien sind die organisierenden, festigenden, reifenden Kräfte. Man denke an das Obst, das zu wenig Sonne bekommt, es bleibt unreif, sauer. Dieser Mangel organisierender Kräfte macht sich besonders am Eiweiß der Futterpflanzen bemerkbar, da das Eiweißmolekül in seiner Kompliziertheit am meisten Organisation braucht, um seine Funktionen, Vermittler des Lebens und der Empfindung zu sein, richtig ausführen zu können.

Müssen nun unsere Tiere sich nur oder zum größten Teil von mangelhaft durchorganisiertem, also unreifem Futter nähren, werden sie früher oder später an ver-

schiedenen Organen krank. Der Licht- und Wärmemangel wird besonders offensichtlich im farblosen Fleisch und in den rhachitischen Knochen.

Sehr häufig sind, wie erwähnt, Verdauungsstörungen. Auf Feldern mit jungem, zu rasch gewachsenem Klee blähen sich die Rinder ungewöhnlich häufig auf. Der Klee löst sich im Magen auf, so wie ein Haus, das nur aus Mörtel, ohne die Festigkeit verleihenden Ziegel gebaut wurde, beim geringsten Anstoß zerfällt. Instinktiv beinahe entstand das Bedürfnis, diesem Mangel an verfestigenden Stoffen in der Tierernährung durch massive Beifütterung von Kalk und anderen Mineralien abzuhelfen, meist ohne Erfolg, denn ein solches Vorgehen widerspricht dem Walten der Natur, die im Lebendigen fast durchwegs mit Imponderabilien arbeitet.

Sicher gibt es manche krankhaften Zustände oder auch nur die Neigung dazu, bei denen derzeit ein ursächlicher Zusammenhang mit dem Futter schwerer durchschaubar ist. Bekannt ist, daß in vielen Lecksuchtgebieten die Krankheit mit den Körnerfrüchten aus der gleichen Gegend geheilt werden kann, wo das Lecksucht erzeugende Heu herstammt. Die Körner mit ihrer in der Sonne erhaltenen besonderen Reife sind eben imstande, diesen Mangel im Heu auszugleichen.

Es ist Erfahrung, daß auf den Höfen mit geilem, getriebenem Futter Sterilität und Verwerfen ihren Einzug halten und meist durch keines der jetzt gebräuchlichen, desinfizierenden (abtötenden) Mittel durchschlagend zu bekämpfen sind.

Fruchtbarkeit ist reifes, erhöhtes, gesteigertes Leben, das durch unreifes Eiweiß im Futter nicht zum Blühen gebracht werden kann. Untersuchungen durch Prof. Oppermann bei Kühen mit seuchenhaftem Verwerfen ergaben im Blute eine auffällige Vermehrung der sauren (unreifen) Eiweißstoffe (Globuline) und zugleich eine Verminderung des Phosphorgehaltes. Er weist dabei hin, daß in allen Fällen von seuchenhaftem Verwerfen Futterschädlichkeiten nachweisbar waren. Ungesundes Futter hat somit sogar das Blut verändert. Diese Versäuerung des Blutes wurde auch bei Tieren nachgewiesen, die zuviel Silofutter fressen mußten. Das Gras für Silozwecke wird besonders früh gemäht. Ist es nicht bezeichnend, daß die Abortus-Bang-Bakterien nur in einer künstlich verminderten Sauerstoffspannung, also in einer Umgebung mit verminderter Vitalität gezüchtet werden können? Denn der Sauerstoff bedingt in außerordentlichem Maße die Spannkraft des gesunden Lebens. Diese Bakterien finden sichtlich ihre geeigneten Lebensbedingungen in der Gebärmutter von Kühen, die nicht imstande sind, neues reifes Leben zu erzeugen, sondern eben verwerfen. So erscheint es gleichsam selbstverständlich, daß in Höfen, wo der ganze Betrieb auf die praktische Beantwortung der Fragen abgestimmt ist: Wie schaffe ich echtes Leben, wie vermehre und erhalte ich es, die Unfruchtbarkeit und das Verwerfen aufhören und einer sonst unbekannten Fruchtbarkeit Platz machen?

Es kann einleuchten, daß trächtige Tiere mit so krankhaft verändertem Blut — wie erwähnt — ihren Jungen nicht gesundes mitgeben können, sondern auch nur wieder solches mit den Schwächen der Unreife, und daß ein solches Lebewesen, wie festgestellt, leichter von Bakterien befallen wird, genau so wie ein unreifer Apfel von Fäulniskeimen. Hier liegt der Grund unserer meisten Jungtierkrankheiten, und der Weg zu ihrer rationellen Bekämpfung kann wieder nur in der Steigerung der Lebenskräfte beim Muttertier liegen.

Es besteht auch kein Zweifel, daß bei vielen unserer Tiere das Empfindungsleben nicht mehr in Ordnung ist. Nicht wenig Kühe, besonders in Abortusställen, springen mit erschrockenem Aufbrüllen und entsetzt beim Entnehmen der Blutproben weg, während andere kaum eine Abwehrbewegung machen. Erfahrungsgemäß neigen diese überempfindlichen Tiere zum Verwerfen oder haben schon verworfen. Gerade in Abortusbeständen wird ferner häufig durch übermäßige Wehen die Gebärmutter herausgetrieben. Bei anderen Tieren wieder fehlen die Wehen, und das Junge kommt tot zur Welt. Manche Stute verendet schon nach Stunden, nur wegen der Überanstrengung durch die übermäßigen Wehen. Wir haben diesen Tieren durch das unreife Futter die Grundlage zu einem gesunden Empfindungsleben entzogen. Der Tierschutzgedanke hat dadurch keine Förderung erfahren.

Vielleicht erscheint der Hinweis auf diese Zusammenhänge etwas gewagt, aber aus der praktischen Erfahrung kann man sagen, daß manches klar und deutlich wird, wenn man sich als Tierarzt nicht nur im Stall, sondern auch auf Wiesen und Feldern umsieht.

Die Erfolge vieler Bauern, die durch Schaffung einer lebensgesetzlichen Geschlossenheit ihrer Betriebe auf eine immer mehr sich steigernde Lebendigkeit im allgemeinen hinarbeiten, haben den Zusammenhang zwischen Futter und Gesundheit so vielfach bewiesen, daß man als Tierarzt jedem, der von den Sorgen um die Gesundheit seiner Tiere bedrängt ist und sich aus eigener Kraft helfen will, nur raten kann, sich die Erfahrungen zur Erzeugung von Futter höchster Qualität nicht entgehen zu lassen.

Manchen wird schon die Frage aufgestiegen sein, ob bei der Gesundung der Tiere an ihren Organen Veränderungen zu sehen sind oder ob alles im Funktionellen, d. h. im Unsichtbaren bleibt. K. Willmann sagte in einem Vortrage auf der letzten Tagung des Reichsverbandes dem Sinne nach: Das nach biologisch-dynamischen Grundsätzen erzeugte Futter schafft gesunde Organe. Eine Beobachtung, die ich in einem Schlachthof, den ich zu betreuen hatte, machen konnte, möchte ich dazu anführen. Auf einem Haken hing eine Leber, deren Schönheit ich mir einprägte. Ihre Lappen waren gut ausgebildet und prall (nicht schlaff und dünn), ihre Farbe hatte etwas Leuchtendes und am Schnitt sah man keine Verhärtungen, wie gewohnt, sondern alles war saftiges, funktionstüchtiges Gewebe, wie in Jugendkraft. Die Leber war aber von einer alten Kuh. Das Fleisch dieser Kuh war wieder eine Überraschung; es war außen und innen mit Fett überzogen, als ob sie gemästet worden wäre. Aber sie war von der Weide geholt worden, wo kein üppiger Graswuchs zu bemerken war, wie der Fleischergehilfe angab. Diese Kuh der Blondviehrasse hatte in den zehn vorhergehenden Jahren zusammen 46 247 Liter Milch gegeben und stammte aus einem biologisch-dynamischen Betriebe. Auf die Frage, warum diese Kuh ein so schönes Fleisch habe, antwortete der Gehilfe, es müsse da draußen ein so kräftiges Futter wachsen, denn auch andere Kühe von dem gleichen Hof hätten beim Schlachten die gleiche Qualität gezeigt.

Hier also bei dem Futter von bester Qualität noch beim alten Tier eine besondere funktionstüchtige Leber als Zeichen bester Verdauung, hohe Milch- und auffällige Fleischleistung, wozu ja jährlich noch ein Kalb kommt. Bei jenen Schafen aber, die Prof. Oppermann untersucht hat, ergab sich der Zusammenhang: Unreifes Futter, degenerierte Leber, Krankheit und Verwerfen.

Wer möchte nicht wünschen, daß das gesunde Beispiel recht viele Nachahmer finde!

Inhalt:

	Seite
Fritz Repp †	71
Ursprüngliches Wasserschaffen des Landbaus — F. Dreidax	„ 71
Meine Erfahrungen in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise — Friedolin Maier	„ 77
Aus Briefen: Edelpilzkulturen — E. Rückbom	„ 80
Kuhjungen und Viehmänner — 2. Umschlagseite	

Kuhjungen und Viehmänner

Wir bringen den nachfolgenden Abschnitt aus dem Buche „Känguruhs, Kopra und Korallen“ des „Deutschen Verlags“ zum Abdruck, weil der weitgereiste deutsche Verfaser darinnen in einer einzigartigen Weise den Unterschied zwischen verschiedenen Methoden der Dressur der Haustiere kennzeichnet. Es dürfte nicht schwer fallen, an Hand einer solchen Darstellung die Richtlinien für die Zukunft zu finden.

Die australischen Cowboys brechen ihre Pferde ganz anders ein, als es die Cowboys in Texas, Arizona oder in anderen berühmten Cowboy-Staaten Nordamerikas tun. Übrigens darf man eigentlich die Rinderhirten Australiens nicht „Cowboys“ nennen, dort heißen sie Stockmen. Aber die beiden Bezeichnungen kommen so ziemlich auf dasselbe hinaus, und, ins Deutsche übersetzt, klingen sie beide nicht sehr heldenhaft und romantisch: „Cowboys“ heißt nämlich „Kuhjungen“ und „Stockmen“ bedeutet „Viehmänner“. Die australische Bezeichnung klingt etwas erwachsener, und das entspricht auch den Tatsachen; die Reiter auf den endlosen Steppen des australischen Nordens sind weniger „wildwestmäßig“ aufgezogen als die Amerikas, sie machen weniger von sich reden, sind aber ebenso gute — wahrscheinlich sogar bessere — Reiter als die jenseits des großen Pazifischen Teiches; auch in der Art und Weise, wie sie die ganz- oder halbwilden Pferde der Prärien oder Steppen zu Reittieren zähmen, zeigt sich der australische „Viehmann“ erwachsener als der amerikanische „Kuhjunge“.

Der Cowboy fängt das Pferd, das er zähmen will, mit dem Lasso, wirkt oder reißt es zu Boden, bis es begriffen hat, daß es gegen die rohe Gewalt des Lassos überhaupt keinen erfolgreichen Widerstand gibt. Dann wird das Pferd in einen engen Holzkäfig gelistet, wo es sich nicht wehren kann, hier wird ihm der Sattel und das Gebiß aufgezwungen, schließlich setzt sich der Cowboy in den hochbordigen Sattel, aus dem er bei einigem Geschick überhaupt nicht herausgeworfen werden kann, die engenden Gitter fallen, und der ungleiche Kampf des Cowboys mit der Kreatur beginnt. Zuerst läßt er das verängstigte Geschöpf sich müde toben, sobald aber des Pferdes Kräfte zu erlahmen beginnen, setzt der Mensch seine scharfen Waffen gegen das Tier ein, um ihm ein für allemal seine grausame Macht klarzumachen: das scharfe Gebiß, die Peitsche, die Sporen. Der Cowboy treibt nun das Pferd so lange mit allen diesen Mitteln an, bis es völlig erschöpft und zum willenlosen zitternden Sklaven des Reiters geworden ist. Nimmt es da wunder, wenn es immer wieder vorkommt, daß Pferde bei diesem ungleichen Wettkampf einen Herzschlag bekommen und in dem Augenblick, da ihnen der Reiter die Peitsche oder die Sporen zum erstenmal zu kosten gibt, tot umfallen? Mit Recht hat man für diese Behandlung der Pferde das Wort „einbrechen“ in Amerika geprägt (break in): ihr Wille, ihr Widerstand, aber auch ihre mögliche Freundschaft wird „eingebrochen“.

Wie ganz anders zähmt der australische Cowboy, der Stockmen, seine Pferde! Irgendwo in der Quadratmeilengroßen Pferdekoppel ist ein kleiner viereckiger Platz abgegittert, in dem Pferde, junge und alte, Salz oder Melasse zu lecken finden, an die sie also gewöhnt sind. Von dieser Hürde führt eine schmale Tür in eine andere, von übermannshohem Gitterwerk aus starken Hölzern umschlossene, kreisförmige Hürde, die nicht mehr als höchstens zehn Meter Durchmesser aufweist. In dieser runden, engen Hürde begegnen sich Pferd und Mensch auf gleichem Boden zum erstenmal. Das in der völligen, grenzenlosen Freiheit der Steppe großgewordene Tier, dessen Zeit, ins Geschirr oder unter den Sattel zu gehen, herangekommen ist, wird aus der größeren Futterhürde vorsichtig in die runde Koppel getrieben, der Stockman, der sich das Pferd einreiten will, schlüpft hinter ihm mit in die kreisförmige Umzäunung und verschließt fest die Tür hinter sich. Pferd und Mensch schauen sich das erstemal auf kurze Entfernung ins Auge. Das Tier gerät gewöhnlich zunächst in einen wahren Taumel der Furcht, bäumt sich, prallt an die starken Balken der Umzäumung, rast im Kreise umher. Während alldem steht der Stockman, beruhigende Worte murmelnd, im Mittelpunkt des Kreises, ohne das zunächst halb irrsinnige Tier aus dem Auge zu lassen; denn es ereignet sich nicht selten, daß die entsetzten Tiere sich auf die Hinterbeine stellen und mit schlagenden Vorderhufen die Gestalt in der Mitte der Umzäumung anfallen. Wenn ein lauter Schrei des Stockmans nichts fruchtet, so muß er blitzschnell durch die Tür oder über die Planken entweichen und nach einer Weile, wenn sich das Tier etwas beruhigt hat, noch einmal zu ihm hineingehen. Gewöhnlich begreift das junge, wildniserfahrene Pferd bald, daß von diesem ruhigen, eigentümlich besänftigende Laute von sich gebenden Wesen keine Gefahr droht. Es steht still und sieht sich den Menschen näher an. Mit langsamen, vorsichtigen Bewegungen versucht nun der Stockman, sich dem Tier zu nähern. Nach ein paar vergeblichen Versuchen wird ihm Hafer, Reis oder Zucker hingehalten. Nun entscheidet sich, ob er das Zutrauen des Pferdes schon gewonnen hat, oder ob das Tier ihn noch fürchtet. Oft gelingt es schon beim erstenmal: das Pferd nimmt den Leckerbissen und duldet die streichelnde, liebkosende Hand, bald duldet es sie nicht nur, sondern freut sich sichtlich an dem Zärtlichkeitsklaps. Die Freundschaft zwischen Mensch und Pferd ist geschlossen, und alles Spätere, das Anlegen des Gebisses, des Sattels, das erste Aufsitzen — im gleichen Geist der freundlichen Überredung erwirkt —, ist nun noch ein Leichtes, verglichen mit dem ersten Schritt, der das Tier vom Wohlwollen des Menschen überzeugte.

Abgesehen von ihrer Menschlichkeit bietet die australische Methode, wilde Pferde zu zähmen, eine unvergleichliche Gelegenheit, von Anfang an Charakter und Temperament jedes einzelnen Pferdes kennenzulernen. Zuweilen dauert es tagelang, ehe das Mißtrauen der ungebändigten Kreatur gebrochen ist, manchmal aber genügen Minuten, um klugen Geschöpfen die freundlichen Absichten des Menschen klarzumachen. Es kommt auf die Persönlichkeit des Stockmans an. Im besten Fall wird wohl von ihm eine Welle von Kraft, Freundlichkeit und Wohlwollen ausgehen, so daß der Instinkt des wilden Tieres, der ihm zuflüstert zu entfliehen, einfach von dem mächtigeren Gefühl des Vertrauens zur sympathiesuchenden Mitkreatur überwunden wird.

Mein Boß, das heißt der Oberste, der Vorsteher der riesigen Viehstation im leeren Norden Australiens, auf der ich wie durch ein Wunder des Himmels ebenfalls Cowboy — oder Stockman — geworden, war eine solche kraftvolle, ruhige Persönlichkeit. Er galt weit und breit als Meister der Pferdezähmung. Ich habe selbst gesehen, wie Pferde, die gerade aus der freien Setppe kamen und zum erstenmal sich in der runden Hürde gefangen sahen, dem Boß nach fünfzehn Minuten, die er mit Ihnen innerhalb des Gitters verbracht hatte, nachliefen wie kleine Hunde. Es wirkte fast wie ein Wunder: die Tür der Hürde tat sich auf, der große Mann trat heraus, in einer alten Joppe und den niedrigen rohledernen Reitgamaschen, einen uralten, verstaubten, durchlöcherten Filz auf dem kantigen, von Wind und Wetter gegerbten Schädel, und hinter ihm lief, mit der weichen Nase ihn auffordernd an die Schulter stoßend, dasselbe junge Pferd, das vor einer Viertelstunde erst, irrsinnig vor Wut und Angst, gegen die Balken der Umzäunung geprallt war und den Staub unter jagenden Hufen zu Wolken aufgewirbelt hatte.

Solches konnte der Boß, und er konnte noch manches andere.“

DEMETER

MONATSSCHRIFT FÜR BIOLOGISCH-DYNAMISCHE WIRTSCHAFTSWEISE

Jahrg. 1940 Nr. 8

n Abortus-
rüllen und
g, während
en. Erfah-
Tiere zum
Gerade in
bermäßige
ei anderen
ge kommt
ach Stun-
die über-
durch das
den Emp-
se hat da-

e Zusam-
schen Er-
und deut-
t nur im
umsieht.
schaffung
Betriebe
igkeit im
menhang
bewiesen,
rgen um
sich aus
sich die
ter Qua-

en sein,
Organen
h Funk-
illmann
ng des
logisch-
afft ge-
einem
konnte,
h hing
e. Ihre
schlaff
es und
wohnt,
ewebe,
r alten
Über-
rzogen,
on der
chs zu
Diese
orher-
geben
n Be-
hönes
se da
auch
beim

noch
Leber
auf-
Kalb
nann
Un-
Ver-

Bei-

DEMETER
Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 8 August 1940 15. Jahrg.

Unser Kamerad

Fritz Repp

Soldat in einem Infanterie-Regiment

ist bei einem Spähtruppunternehmen an der Lys gefallen.
Wir halten das Andenken an diesen treuen Mitkämpfer in Ehren!

Dr. E. Bartsch
Hauptmann der Luftwaffe.

Ursprüngliches Wasserschaffen des Landbaus

F. Dreidax.

Das Wasser ist der Lebenssaft der Natur und der Landwirtschaft. Es ist unentbehrlich für die landwirtschaftliche Erzeugung — darüber braucht kein Wort verloren zu werden. Wichtig aber ist es zu wissen, daß in vielen Gegenden — auch in unserem Vaterlande — Wasser nicht in genügendem Maße vorhanden ist, namentlich nicht für die Aufgaben der Landwirtschaft, sodaß Wasser oft den im Minimum vorhandenen Erzeugungsfaktor darstellt. Stand das Wasser in alten Zeiten so gut wie ausschließlich dem Bauern oder den mit ihm verwandten und ihm dienenden Berufen zur Verfügung, so sind im Laufe der Verkehrs- und Handelsentwicklung der Zeit immer mehr Wettbewerber erwachsen, die auf das Wasser Anspruch erheben, sei es für die Schiffahrt in Flüssen und Kanälen, sei es für die Erzeugung von Kraft (Dampfmaschinen, Elektrizitätswerke usw.), sei es für unerhörte Reinigungsaufgaben im Zuge des Wachstums der Städte und Industriewerke. So ist an vielen Orten das Wasser sowohl für alle zusammen wie für den Bauern ganz besonders knapp geworden. Die Verteilung des vorhandenen Wassers nach Menge, Kraft und Qualität bereitet immer größere Schwierigkeiten. Große behördliche und private Einrichtungen sind damit befaßt, das Wasser zu verwalten und zu bewirtschaften.

Die Sache ist umso schwieriger, als im berauschenden Siegeszug der Technik der letzten Jahrhunderte viele Eingriffe in den Wasserhaushalt ohne Rücksicht auf größere Naturzusammenhänge vorgenommen wurden — es wurden dabei oft nicht nur die vorhandenen Wassermengen nach dem Recht des Stärkeren in Anspruch genommen, sondern es erfolgte dies in einer Art und Weise, daß der Naturkreislauf des Wassers überhaupt gestört und die Wasserzufuhr aus der Gesamtnatur für bestimmte Gegenden vermindert wurde. Der grundsätzliche Unterschied des Wassers als Produktionsmittel gegenüber Metallen, Kohle, Erdöl, Gesteinen wurde nicht entsprechend ins Auge gefaßt — das Wasser steht eigentlich den landwirtschaftlichen Erzeugnissen seiner ganzen Artung nach nahe, die nur durch Aufrechterhaltung und Förderung eines steten Naturkreislaufes zu gewinnen und zu nutzen sind. Es steht heute in weiten Landschaften durchschnittlich weniger Gesamtwasser zur Verfügung, als das noch vor fünfzig bis hundert Jahren der Fall gewesen ist. Es sei hier darauf verzichtet zu untersuchen, wie dieser Vorgang mit der gesamten zivilisatorischen Entwicklung der Neuzeit und namentlich mit dem Verfall älterer Rechtsordnungen und Gemeinschaftsauffassungen in Zusammenhang steht. Zu verstehen aber ist, daß im Verlauf der angedeuteten Entwicklung, die da und dort zum Raubbau wurde, nicht an die Möglichkeit gedacht wurde, die in die Hand des Menschen und namentlich in die Hand des Bauern gelegt ist: Ursprüngliches

Schaffen von Wasser. Man muß schon sehr in verborgene Tiefen unseres Kultur- und Wissenschaftslebens eindringen, um überhaupt auf Regungen zu stoßen, daß es einer wahren Kultur möglich sein könnte, die verfügbare Wassermenge eines Landes zu vermehren.

Man kann in manchen Gegenden das Bestreben wahrnehmen, mehr Wasser zu haben. Dann denkt man gerne daran, aus der näheren oder ferneren Nachbarschaft, die vielleicht noch weniger für den Wasserverbrauch durch Industrie, Städte usw. erschlossen ist, Wasser herbeizuleiten. Man braucht durchaus nicht nach Amerika zu blicken, wo solche Projekte an der Tagesordnung sind, man kann auch bei uns Beispiele dafür finden. Jedoch liegt in einem solchen Anzapfen anderer Gegenden kein Wasserschaffen in dem hier gemeinten Sinne sondern eine Fortsetzung der bisherigen Art, sich nur mit der Verteilung des vorhandenen Wassers abzugeben. Aber die Gebiete, die für ein solches Abmelken noch in Betracht kommen, werden immer seltener. Auch Bohrungen in die Tiefe sind keine echte aufbauende Lösung. Die gelegentlichen Probleme der Entwässerung mancher Landstriche treten mehr und mehr zurück gegenüber dem sich immer dringender erhebenden Ruf nach Wasser. Tiefere und größere Aufgaben sind bereits brennend. Ein Zeitverlust, sie anzufassen, indem man sich nochmals irgendwie einen Behelf verschafft und sich damit zufrieden gibt, kann eigentlich kaum mehr vor der Mitwelt und vor den späteren Geschlechtern verantwortet werden.

Die Lehre von den Grenzen der menschlichen Erkenntnis, wie sie im vorigen Jahrhundert entwickelt wurde, ist zu einem machtvollen Hindernis für die Fortentwicklung der menschlichen geistigen Tätigkeit geworden, namentlich für die Vertiefung der Naturwissenschaften. Im vorliegenden Falle — Frage des Wasserschaffens — wäre vergleichsweise darauf aufmerksam zu machen, daß von verschiedenen Seiten her im vorigen Jahrhundert eine Art Dogma von der Unveränderlichkeit des Klimas durch den Menschen zustande gebracht wurde, wodurch dann unbefangene Forschungen und Maßnahmen inbezug auf das Klima hintangehalten wurden. Heute hat sich auf diesem Gebiete schon viel gewandelt. Ununterbrochen wurde im Arbeitskreis der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise dafür gesprochen, daß das Klima in entscheidenden Punkten durchaus der menschlichen Beeinflussung zugänglich ist. Mehr und mehr ist dies in weiteren Kreisen wirksam geworden.

Wie groß und nachhaltig der Einfluß des Menschen auf das Klima sein kann, muß heute insbesondere an den schädlichen Auswirkungen abgelesen werden, die durch irrtümliche Eingriffe des Menschen in vielen Gegenden unseres Erdballes zustande kamen. Klima läßt sich zugrunde richten — warum soll es sich nicht auch aufbauen lassen? In zahlreichen Verhältnissen wird es sich vor allem darum handeln, den früheren gesünderen Zustand zu ermitteln und ihn dann wieder herzustellen. Ein solches tätiges Eindringen in die Aufgabe wird dann zweifellos vielfach gestatten, den von früher her bekannten Zustand sogar noch zu überhöhen und Erfahrungen sinngemäß auf andere Landstriche zu übertragen. Freilich darf man sich die Schwierigkeiten nicht verheimlichen, die in allen modernen Kulturländern sich ergeben werden, insoferne inzwischen durch die Technik wetterbildende Glieder in die Landschaft eingefügt worden sind, die nur schwer und allmählich ausgeschaltet oder in ihrer Wirkung überwunden werden können. Man denke an das Wirken der elektrischen Leitungen und Einrichtungen, an den Einfluß der großen Städte mit ihrem Steinwüstenklima, an die künstlichen Wasserstraßen und -flächen, oder an die Witterungsveränderungen, die Staub und Rauch der Industrieanlagen zur Folge haben. Aber wo sich Einsicht bildet, wird auch Wille und Weg nach vorwärts sich finden.

Glücklicherweise gibt es nicht nur negative Beispiele — Austrocknung von Landschaften —, sondern auch positive über die mögliche Anfeuchtung. In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurde in Schleswig-Holstein erkannt, wie sehr der dortige Heckenbau den Wassergehalt des Landes beförderte. Aus mancherlei Gründen war der Anlage der Knicks ein großer Umfang gegenüber früher gegeben worden. Neben ihren wertvollen Ergebnissen stellten sich infolge einer gewissen Übertreibung auch Nachteile heraus — ein ungesundes Übermaß von Feuchtigkeit mußte in manchen Landstrichen festgestellt werden: der Schnee schmolz zu langsam, die Reife des Roggens verzögerte sich, das Abtrocknen der Ernte zog sich unliebsam hinaus, die Wege blieben zu lange schmierig und dergleichen mehr. Man hatte in Unkenntnis und Unachtsamkeit eine an und für sich gute Sache übersteigert.

Der zustande gebrachte Einblick in den Vorgang hätte noch im vorigen Jahrhundert die große Frucht liefern können: Der Mensch kann den Wassergehalt eines Landes gewaltig steigern. Er bedarf dazu nicht der Anlage von Wäldern und somit einer Extensivierung der Bewirtschaftung und Abwanderung von Menschen. Ein bloßes Netzwerk von Hecken vermag die gleiche Aufgabe der Anfeuchtung zu lösen. Die Drangabe an Kulturflächen ist dabei gering, namentlich wenn die Gesamtabrechnung der Auswirkungen ins Auge gefaßt wird. Wesentlich ist es dabei, die Maschenweite des Heckennetzwerkes für den betreffenden Himmelsstrich richtig abzustimen. Wird sie zu gering genommen, wie das damals in einigen Teilen Schleswig-Holsteins geschehen war, so schlägt der Vorteil nach bekannten Lebensgesetzen allmählich in einen Nachteil um.

Die Erkenntnis von dem in Schleswig-Holstein seinerzeit entdeckten wundervollen Werkzeug der Klimagestaltung reifte in Deutschland leider nicht aus und wurde nicht kulturwirksam. Ja, es trat die Sonderbarkeit ein, daß die Beseitigung mancher Knicks, die erforderlich war, einmündete in jene Heckenverfolgung, die weithin in Europa aus der rationalistischen und mechanistischen Landwirtschaftsauffassung heraus Raum gewann. Das Pendel schwang zu weit zurück. Erst die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise griff bewußt nach

dem Kulturmittel des Heckenbaus, um neben großen anderen Vorzügen dessen anfeuchtende Wirkung für die gefährdete Landbauzone des deutschen Ostens mit ihrem Sandboden und dem Trockenklima wirksam zu machen[1]). In diesem Hinblick wurden von manchen Bauern- und Gutsbetrieben dieses Bereichs — allen voran vom Erbhof Marienhöhe — viele Kilometer saftiger Mischhecken angelegt. Die dabei erzielten Ergebnisse wirkten sich selbstverständlich zunächst nur auf engem Raume in der Beeinflussung des sogenannten Kleinklimas aus. Aber da dies unentwegte Vorgehen dem herrschenden Zeitgeist im Landbau geradezu entgegengesetzt war, veranlaßte es bald eine neue allgemeine Aufmerksamkeit und Besinnung. Ja nicht nur das: Es wurde zündend als neuer Impuls für die Landschaftsgestaltung überhaupt. Die gesammelten praktischen Erfahrungen wurden in vielen Unternehmungen und Neugestaltungen herangezogen.

Andere unmittelbare Schlüsse als seinerzeit in Deutschland zog man in Dänemark aus dem Forschungsergebnis in Schleswig-Holstein. Leider sind die Leistungen Dänemarks auf diesem Gebiete lange Zeit der großen Kulturwelt verborgen geblieben. Erst 1937 war es möglich, die allgemeine Aufmerksamkeit auf die dänischen Arbeiten zur Klimaverbesserung und zur Steigerung der Niederschläge in Jütland zu lenken[2]). Durch Anlage von Hecken und Waldstreifen ist es dort gelungen, die Niederschläge in wenigen Jahrzehnten sichtlich zu heben, sie in der Jahresverteilung günstiger zu gestalten und außerdem die Wind- und Temperaturverhältnisse aufzubessern.

Es ist ohne Zweifel, daß sich die Erfahrungen Schleswig-Holsteins und Dänemarks auf viele andere Landschaften Europas, ja des ganzen Erdballs anpassungsfähig übertragen lassen werden.

Entscheidend ist nicht nur die Steigerung der absoluten Niederschlagsmenge eines Landgebietes, die durch entsprechende Ausstattung mit Baum und Strauch erzielt werden kann, besonders wesentlich ist auch die Verteilung der Niederschläge oder die Veränderung ihres Charakters. Wiederum könnten dafür Beispiele aus unserem Vaterlande herbeigeholt werden, obwohl heute sich Ereignisse aus fremden Ländern in den Vordergrund drängen. Um davon nur eines zu erwähnen: Es machte den Teilnehmern des Palästinafeldzuges im Weltkrieg großen Eindruck, als die Araber berichteten, das dortige Land in Richtung auf den Suezkanal hätte ehedem noch fast in jedem Monat Niederschläge gehabt. Seit aber in der Zeit der Türkenherrschaft zahlreiche, wenn auch nur niedere Gebüsche ausgerottet worden seien, wären die Niederschläge immer unausgeglichener geworden, im ganzen immer seltener, gleichzeitig aber immer heftiger, wenn sie wirklich einmal kamen.

Die Klimaentwicklung des letzten Menschenalters in den Ostalpen, sowohl im ganzen wie auch an einzelnen Gebirgsstöcken, kann lehren, daß die Witterung mit der dort zunehmenden Abholzung und Verkarstung einen kranken Zug angenommen hat. In Zeiten, in denen man früher mit großer Sicherheit auf Regen und Witterungsumschlag rechnen konnte, verharrt die Witterung in einer Art Krampfzustand der Trockenheit[3]). Kommen die Niederschläge schließlich doch, so nicht in milder Form, sondern in früher unbekannter Häufigkeit mit jäher Gewalt: Regenstürze, Wolkenbrüche, schwerste Gewitter mit Hagel und dergl. Man darf sich von Jahres- und Monatsdurchschnittszahlen der Niederschläge eines Gebietes nicht über derartige Charakteränderungen des Klimas hinwegtäuschen lassen. Die Rückgänge der Durchschnittszahlen mögen da und dort zunächst harmlos erscheinen, das Himmelswasser hat aber seinen Segen so manchesmal bereits verloren: als entfesseltes Element ist es unbenützbar, ja es stiftet nicht nur keinen Nutzen, sondern stellt eine Quelle des Schadens und unberechenbarer Bedrohung der menschlichen Kulturarbeit dar.

Durch die richtige Bepflanzung gefährdeter Gebiete hat der Mensch einen ausschlaggebenden Einfluß auf das Klima. Der Griff nach den Bergkronen und ihrer Bekleidung ist ein Griff in die Wolken — so oder so! Es ist müßig, sich darüber zu streiten, ob der Mensch das Großklima eines Landes in seinen Grundzügen verändern, also etwa ein extrem kontinentales in ein maritimes umwandeln kann. Entscheidend ist vielmehr, daß die möglichen Einflüsse auf das Großklima solche sind, daß davon die Fruchtbarkeit der menschlichen Kulturarbeit und damit das Dasein der Menschengeschlechter wesentlich mitbestimmt wird. Wir leben in einer Zeit, die sich in der Wertschätzung der landwirtschaftlichen Daseinsbedingungen erst wieder neu schulen muß, und die sich das alte Wort klar machen muß: Wer den Heller nicht ehrt, ist des Talers nicht wert. Was im Maßstab der Wettergewalten ein Heller genannt werden kann, das übersetzt sich im Maßstab der menschlichen Arbeit ganzer Bergtäler unter Umständen in Millionen-Werte, ja manchesmal sogar in die Entscheidung über den Verbleib oder die Auswanderung alteingesessener Bauerngeschlechter. Die Tatsache, daß weite Gebiete Mitteleuropas über ein gemäßigtes und ausgeglichenes Klima noch heute verfügen, wie es auf dem Erdball nur selten irgendwo so günstig gefunden werden kann, sollte kein Ruhekissen sein, von dem aus auf die Eroberung und Wiedererobe-

[1]) Wie einschneidend diese Wendung ist, kann im Vergleich mit jenen Vorschlägen beurteilt werden, welche im deutschen Osten Riesenflächen (rd. 1 Million Hektar, die bisher in Ackerkultur waren) der Aufforstung überantworten wollen. Es wird von anderer Seite sogar unternommen, den Sandboden dieser Gebiete als für den Germanen unpassend hinzustellen.

[2]) Siehe die ausführliche Besprechung der dänischen Veröffentlichung Chr. Dalgas' „Über den Einfluß von Anpflanzungen auf die Niederschlagsverhältnisse in Dänemark" von R. Falk in der „Demeter" 1938 S. 17—19.

[3]) Daß bei solchen Wetterzuständen der Gedanke auftaucht, durch einen unmittelbaren Eingriff des Menschen die Lösung zu bewirken, darf als selbstverständlich angesprochen werden. Zu dem hinzu, was heute mit seltsamen physikalischen Mitteln versucht wird, um den Ausgleich des Wetters zu befördern und allmählichen, sanften Niederschlag zu bewirken, sollte man an die Mittel des „Regenmachens" der sogenannten Naturvölker mehr wie bisher vorurteilsfrei herangehen und sie phänomenologisch und unbefangen erforschen — es dürfte da Wissensgut älterer Kulturen, wenn auch in entstellter Form, vorliegen.

rung gefährdeter Landbauzonen verzichtet wird. Solche Zonen gibt es schon sehr zahreich. Neben den Sandböden im Trockenklima rechnen besonders die höheren Lagen der Mittelgebirge und das Hochgebirge dazu, die im übrigen Jahrhunderte hindurch der Wohnsitz und die Blutquelle besonders stämmiger Menschen gewesen sind. Jeder Überblick darüber wird wie von selbst zum Aufruf, in der Sicherung und im Wiederaufbau dieser Gebiete nichts mehr zu versäumen.

Das Wasserschaffen des Landbaus betrifft also nicht einfach das absolute Maß der Niederschläge, sondern auch den Grundzug der Ausgeglichenheit[4]). Nicht nur für die Landwirtschaft selbst, sondern gerade auch für alle diejenigen, die das Wasser aus den landwirtschaftlichen Fluren entgegennehmen müssen, ist das Gleichmaß des Wasserablaufs von der allergrößten Bedeutung. Man darf das Wasserschaffen des Landbaus nicht leichthin am Regenmesser verfolgen, sondern muß ebensosehr den Zufluß zu den Gerinnen werten, welche dann die Kraft für die Mühlen und Industriewerke liefern sollen, die Schiffahrt tragen und die großen Leitungen mit Trink- und Brauchwasser versorgen müssen. Was das Schaffen auf diesem Gebiete bedeutet, ist in gewisser Hinsicht zu ermessen an der Größe, an den Kosten und auch an den Grenzen der Leistungsfähigkeit der Bauten, die sonst nötig sind, um dem Wasser Ausgeglichenheit zu verleihen: Die Riesenspeicher- und Stauwerke. In weiten Kreisen ist man sich heute schon darüber klar geworden, welchen gewaltsamen Eingriff in eine Landschaft die Errichtung derartiger Stauwerke vorstellt. Abwärts und aufwärts wird der Wasserhaushalt der betreffenden Landschaft oft in empfindlicher Weise beeinflußt. Dabei entspricht die Bewährung der Stauwerke durchaus nicht immer den Vorausberechnungen.

Mehr und mehr ist beim Sammeln unliebsamer Erfahrungen mit den großen Stauanlagen der Gedanke aufgetaucht, daß es ehedem eine in der Hand der Landwirtschaft befindliche Art der Wasserspeicherung gab, die in ihrer Gesamtwirkung größte Vorteile zeigte trotz Unscheinbarkeit des Einzelglieds derselben. Leider ist das alte System der landwirtschaftlichen Wasserhaltung mit Einführung der chemisch-technischen Landwirtschaftsmethoden ebenso zerstört worden wie die frühere Heckenausrüstung vieler Gebiete. Die alten Bauern legten großen Wert auf kleine Stauteiche. Sie waren für manche Bewässerungszwecke sehr dienlich. Sie nützen für die Haltung des Wassergeflügels. Sie fingen die Erde auf, die als feinster Schlamm von Acker und Wiese durch Regengüsse hinweggespült wurde. Noch vieles wäre da zu erwähnen. Es ist immer ein Erlebnis, da und dort noch Winkel unseres Vaterlandes anzutreffen, in denen die alte bäuerliche Wasserwirtschaft noch im Schwange ist. Die alte Art wieder herzustellen bedeutet, die landwirtschaftlichen Betriebe in ihren Organen zu vervollkommnen. Eine neue Wertschätzung von Erde und Kompost ist bekanntlich Voraussetzung für die Wiedereinrichtung einer gesunden bäuerlichen Wasserwirtschaft in den Einzugsgebieten der größeren Gerinne. Die Fortentwicklung des Landbaus in lebensgesetzlicher Richtung wird auch in diesem Punkte einen entscheidenden Beitrag zum Wasserschaffen bedeuten. Es muß noch angefügt werden, daß viele kleine Wasserflächen eine andere, und zwar gesündere Wirkung auf das Klima einer Landschaft haben als einzelne große Stauseen, die so manchesmal Störungen der Regenverteilung in der Umgebung beobachten ließen.

Der Blick für die Leistungsfähigkeit der Zusammenfassung des Kleinen und Kleinsten, für die Häufung des für sich allein Unscheinbaren sollten wirksamer Besitz für alle diejenigen werden, welche sich mit den Klimafragen befassen. In der geologischen Wissenschaft bedeutete es einst eine Revolution, als durch Oken die früher allein herrschende Anschauung von den großen Umstürzen in der Geschichte des Erdballs überwunden wurde, indem daneben die Kenntnis von der Wirkung des Unscheinbaren durch seine Immerwiederkehr und Stetigkeit herausgearbeitet wurde. Von größten praktischen Folgen wird es sein, wenn in die Gesichtspunkte der Wasserwirtschaft und Klimagestaltung sinngemäß die gleiche grundlegende Erkenntnis einzieht.

Gewiß ist es von einzigartiger Bedeutung, daß für die Zwecke des Landbaus endlich das Kleinklima studiert, beachtet und aufgebaut wird, und es kann auf diesem Gebiete kaum genug geschehen. Die berechtigte Hoffnung geht aber nicht nur aufs Kleinklima, sondern dahin, daß durch das Nebeneinander von Tausenden und Millionen in ihrem Kleinklima durchgestalteten gärtnerischen und landwirtschaftlichen Betrieben sich Wirkungen für das Großklima ergeben, ja ergeben müssen. Ist das Kleinklima richtig durchdacht, so wird sich die Addition der Wirkungen in der gewünschten Richtung vollziehen — eine gewaltige Resultante aus vielen kleinen Komponenten wird sich zur Geltung bringen.

Ein schlagendes Beispiel für die Mißachtung des anscheinend Geringen liegt vor in der Beurteilung der Fragen des Taus, wie sie in abgelaufenen Jahrzehnten sowohl in der Landwirtschaftswissenschaft wie auch in der Witterungslehre üblich war. Man glaubte, den Tau den sonstigen Niederschlägen gegenüber vernachlässigen zu können, ja zu müssen. Seine Menge erschien zu gering, und der Sinn dafür, was es für die Ausgeglichenheit der Wasserversorgung ausmacht, daß der Tau gerade dann kommt, wenn der Regen versagt, war nicht genügend entwickelt. Man hatte einst physikalische Apparate konstruiert, um die Menge des Taues messen zu können. Dabei hatte wohl ein kleines technisches Teufelchen mitgewirkt, so daß die Apparate nicht die wahre Taumenge angaben. Als Dr. E. Hiltner sich eines Tages mit den Taufragen neu befaßte, stellte er fest, daß in Wirklichkeit viel mehr Tau fällt, als die Meßapparate anzeigen. Er war sehr verwundert, als nach entsprechender Verbesserung der Meßgeräte sich herausstellte, daß die wirkliche Taumenge fünfmal größer ist, als man bisher gemessen hatte. In einer Gegend wie Oberbayern, die an und für sich reichlich mit Niederschlägen versehen ist, macht der Tau nicht wie ehedem gemessen rd. 3 v. H. der Gesamtniederschläge aus, sondern rd. 10. v. H. (Die Gesamtniederschläge, wie sie früher gemessen wurden, wären somit für die zurückliegenden Jahre entsprechend umzurechnen). Es war Hiltner unmittelbar klar, welche gewaltige Rolle der Tau gerade in jenen Zeiten spielt, in denen andere Niederschlagsarten ausbleiben. Er gedachte auch der Wasserqualität des Taus, der in seiner Reinheit den Pflanzen besonders vorteilhaft ist, die als Wurzelwasser in Trockenzeiten sonst nur eingedickte Nährsalzlösungen bekommen können.

Anschließend ergaben sich weitere fruchtbare Forschungen. Es ist einleuchtend, daß es zum Wasserschaffen des Landbaus gehört, Raumgestaltung in biologisch-dynamischem Sinne zu betreiben, so daß der Tau möglichst reichlich gewonnen und möglichst unverkürzt für die Pflanzenwelt zur Verfügung gestellt werden kann. Er ist ja ganz besonders in Gefahr, bei ungeeigneter Landbeschaffenheit „in den Wind getan" zu sein.

Entscheidend sind fernerhin die Beobachtungen, daß die verschiedenen Kulturpflanzenbestände den Tau recht unterschiedlich bilden und festhalten. Heute liegen aus der Praxis eine große Zahl von Beobachtungen vor, welche namentlich für eine Reihe von Leguminosen ein günstiges Verhalten zum Tau beschreiben. Es darf schon heute gesagt werden, daß jene Anschauungen unzutreffend sind, welche den Leguminosen und namentlich manchen Arten des Zwischenfruchtbaus einen nachteiligen Einfluß auf den Wasserhaushalt der Äcker zuschreiben. Es wurde da wohl nicht genügend nach den sonstigen Ursachen des Versagens des Leguminosenbaus gesucht. Wahrscheinlich wären sonst schon bald die Blicke auf die Bodenqualität gefallen. Dabei wäre es dann unvermeidlich gewesen, zu bemerken, daß der Boden, abgesehen von sonstigen ungesunden Zustandsänderungen, nur zu oft jenes Wabengefüge eingebüßt hatte, welches mit der Gare einhergeht.

Es ist heute ziemlich bekannt, welche Rolle der Waldboden im Wasserhaushalt einzelner Gegenden wie ganzer Länder besitzt. Handelt es sich um gesunden Wald, so trägt der Waldboden Schwammcharakter. Bei Niederschlägen saugt er sich voll und verhindert einen überstürzten Ablauf in die Bäche und Flüsse. Eine unerhörte Speicherkraft wohnt ihm inne. In manchen Waldungen kann es nach vorangegangener Trockenzeit vier Wochen regnen, ehe ein ausgesprochenes Überfließen des im Boden gespeicherten Wassers eintritt. In den Zwischenzeiten entläßt der Waldboden das aufgesogene Wasser nur allmählich.

Daß gesunder Ackerboden in ganz ähnlicher Weise als Schwammspeicher wirkt, ist viel weniger bekannt und noch viel weniger für die Behandlung der großen Fragen der Wasserwirtschaft herangezogen. Die Entwicklung der landwirtschaftlichen Düngungsmethoden hat es mit sich gebracht, daß wir in einem Zeitalter mangelhafter Bodengare leben. Wenn gelegentlich eine Stimme sich regte, welche auf den zu raschen oberflächlichen Abfluß des Wassers auf verkrusteten und verschlemmten Böden aufmerksam machte, — sie geriet rasch wieder in Vergessenheit. In den Betrieben der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise, in denen man neue Bodengare aufgebaut hat, war im Laufe der Zeit die Verbesserung des Wasserhaushalts nicht zu verkennen.

Die Saugkraft garer Böden ist offenkundlich. Sie verschließen sich nicht bei Regenfällen, die in der Nachbarschaft längst eine Verkrustung bewirken. Veranlassen schwere Schlagregen gelegentlich Bodenverschluß, so wird er binnen kürzester Frist durch das Bodenleben, ganz besonders durch die Mitwirkung der Regenwürmer, wieder behoben. Das Festhaltevermögen solcher Böden für Wasser ist auffallend. Immer wieder wird festgestellt, daß man solche Böden in Trockenperioden pflügen kann, während bei den Nachbarn die Pflugschar nicht mehr in den harten Boden einzudringen vermag, — ein ausgeglichener Feuchtigkeitsgehalt erhält den Boden mürbe. Daß entsprechend diesen unmittelbaren Beobachtungen am Boden auch der Lauf des Wassers aus den Dren-Röhren sich ausgeglichen gestaltet, sei nur nebenher erwähnt.

Bei dem Flächenverhältnis zwischen den vorhandenen Wald- und Ackerböden in weiten Gebieten unseres Vaterlandes, wobei häufig die Äcker überwiegen und der Wald nicht stärker vermehrt werden kann, sollte überall sehr auf die Speicherfähigkeit der Bodengare gesehen werden, sobald sich Schäden an den Wasserläufen herausstellen, sei es durch Steigerung der Hoch- und Niederwasser, sei es durch Anfressungen an den Ufern der Wasserläufe usw. Es würde sich dabei jeweils gleichzeitig um eine Form der Wassernutzung für den Ackerbau handeln, die durch keine technisch noch so ausgebildeten Arten der künstlichen Bewässerung und Beregnung erreicht werden kann. Man kann einen Zusammenhang zwischen der heutigen Propaganda für künstliche Formen der Wasserzufuhr und dem Versagen des natürlichen Wasserhaushalts der Böden bemerken.

Noch weniger als der oberirdische Tau ist der Bodentau studiert worden, der sich in garen Böden mit wabenförmiger Struktur bildet. So sind heute noch große Geheimnisse mit diesem Bodentau verbunden. Offenkundig gehört das Zustandebringen von Bodentau zu den Formen des ursprünglichen Wasserschaffens der Landwirtschaft. Auch hier gelten die zwei Gesichtspunkte: Sammlung der Wirkungen des Geringen über weite Landstrecken hin und besondere Einfügung in die Trockenperioden des Witterungslaufes.

In früheren Zeiten wußte man, daß mit Tau sich wesentliche Wassermengen schaffen lassen, und zwar sowohl mit dem Oberflächentau wie auch mit dem Tau im Boden. Interessante Untersuchungen haben aufgeklärt, daß unsere Vorfahren verstanden haben, sogenannte „Himmelsteiche" anzulegen, welche sich vom Tau füllen. Solche Teiche kennt man hauptsächlich aus dem alten Gebiet

[4]) Der Wert der Ausgeglichenheit ist auch an den Problemen der Hagelversicherungen abzulesen. Überraschende Änderungen der einst zuverlässig bekannten Hagelzugstraßen werfen die Berechnungen der Versicherungsgesellschaften über den Haufen. Von solchen Vorkommnissen nährt sich der Gedanke der zwangsweisen allgemeinen Hagelversicherung.

der Angeln und Sachsen an der Nordseeküste wie auch im heutigen England. Es wird aber wohl mit Recht vermutet, daß früher auch in unseren Mittelgebirgen wie auch in der Schwäbischen Alb eine gleiche Kenntnis gehandhabt worden ist. Die Himmelsteiche schufen aus dem Tau Trinkwasser für die Weidetiere in Gegenden, in denen sonst nur Salzwasser (Meeresküste) zur Verfügung stand, oder die unter Mangel an Quellwasser litten.

Eine Ausnutzung des Bodentaus wird namentlich den alten Venedigern zugeschrieben. Sie sollen an einzelnen Küsten des Mittelmeeres (auch am Schwarzen Meer) Hügel angelegt haben, die gerichtet waren, sodaß aus den Hügeln gerichtet waren, so daß aus den Hügeln Quellen abflossen („Taubrunnen"). Man hat sich im südlichen Frankreich, aber auch anderwärts, wo durch Abholzungen wasserarme Gegenden verursacht worden sind, mit dieser alten Erkenntnis wieder befaßt und konnte ähnliche Einrichtungen zustande bringen. Es handelt sich dabei um die zielbewußte Ausnützung jener Art von Wasserbildungen, die allgemein als Feuchtigkeitsbeschlag oder Schwitzwasser in Kellern, Felsenklüften usw. bekannt ist.

Solche Einzelleistungen in Himmelsteichen, Taubrunnen, mögen da und dort entscheidend sein. Aber sie bringen für den vorliegenden Zusammenhang hauptsächlich nur ein Prinzip zur Anschauung, das ausgedehnt in der Landschaft wirksamgemacht werden kann und sollte, nicht nur sozusagen punktförmig in besonderen technischen Werken — es geht um die Nutzung im großen!

Man sollte unter diesem Gesichtswinkel auch die Fragen der Bodenbedeckung, die im Zusammenhang mit der Bodengare ganz besonders nützlich ist, auf das stärkste beachten. Richtige Bodenbedeckung ist eines der Haupthilfsmittel der Landwirtschaft, Wasser zu schaffen, ganz gleich, ob man dabei nur an die Erhaltung und den ausgeglichenen Abfluß der Niederschläge denkt, oder ob man den nächsten Schritt macht und das ursprüngliche Wasserschaffen in Form von Gewinnung von Bodentau ins Auge faßt.

Ganz besondere Aufmerksamkeit sollte der Frage des unterirdischen Taus auch in den Gebirgslandschaften zugewendet werden, in denen die Berge durch landwirtschaftliche Irrtümer und industrielle Eingriffe (Steinbrüche, Bergwerke) ihrer Bodenbedeckung beraubt worden sind und im Zusammenhang damit ihren früheren Quellenreichtum eingebüßt haben.

Eine weitere Form des landwirtschaftlichen Wasserschaffens sei hier nur noch in Kürze erwähnt. Es geht um die Wasserqualität. Für manche Zwecke ist klares Quellwasser ohne Lebensgehalt die beste Wasserqualität. Die Landwirtschaft weiß solches Quellwasser ihrerseits zu schätzen. Ihr Wasserschaffen wird sich so auswirken, daß die Quellen sich besser füllen und versiegte Quellen wieder zu fließen anfangen. Jedoch gilt es, den Begriff der Wasserqualität noch in mehreren Richtungen weiter zu fassen.

Schlamm- und Geröllgehalt der Bäche und Flüsse bedeutet mangelhafte Brauchbarkeit für viele Zwecke. Welche Aufwendungen erfordert nicht die Bewältigung der Kies- und Schlammengen in unseren Flußbetten und Mündungen, um für die Schiffahrt, die Kraftgewinnung, ja schon überhaupt für den richtigen Wasserablauf die Wege frei zu halten. Arbeitet die Landwirtschaft in den Einzugsgebieten richtig, so werden diese Schäden entscheidend verringert. Durch die richtige Entwicklung der Bodenbedeckung, durch die richtige Mischung der Kulturen Acker, Wiese und Wald, durch die Befestigung des Geländes mit Hecken und durch die Anlage von Erdfangteichen ist es dem Landbau der Einzugsgebiete möglich, das Wasser eines wesentlichen Teils seiner reißenden Kraft, die für die Mitnahme des Kieses und Schlicks verantwortlich ist, zu entkleiden, und somit die größeren Gerinne mit einem weitgehend reinen Wasser zu speisen.

Es treten hierzu die Fragen der biologischen Qualität des Wassers. Man muß da schon an die ausgeglichenen Temperaturen denken. Ein Wasser, welches nach Durchgang durch Wald- und Ackerboden und durch kleine Teiche gleichmäßig abfließt, besitzt einen anderen Temperaturverlauf als Sturzwasser. Man weiß, was das für einen Einfluß auf die Belebung der Gewässer hat. Von den einzelligen Lebewesen angefangen bis hinauf zu den Fischen hängen unzählige von der Wassertemperatur ab. Daß der Angriff der Wasserläufe auf die Ufer ebenfalls mit der Wassertemperatur zusammenhängt, soll nicht vergessen werden.

Der Landbau hat aber dem Wasser zu allem anderen noch Lebensgehalt mitzugeben. Wasser, das aus der Landwirtschaft abläuft, ist ein Träger der Fruchtbarkeit. Ehedem war es weithin geläufig, daß ein Wasser, welches von der Landwirtschaft für Bewässerungszwecke benutzt worden ist, dadurch nicht ärmer und schlechter, sondern reicher und besser geeignet wurde, um neuerdings der Bewässerung zu dienen. Selbstverständlich wird dabei Wasser der Menge nach verbraucht, aber die Lebensqualität wird gesteigert. Quellwasser besitzt diese Qualität noch nicht[6]). Sie ist es, auf welcher auch die sogenannte Selbstreinigungskraft der großen Gewässer, der Seen, Flüsse und Ströme beruht, — jene Kraft, ohne welche viele Gewässer heuzutage nur einen trüben und übelriechenden Charakter haben würden. Von der Verdauungskraft, die der landwirtschaftliche Boden besitzt, teilt sich dem Wasser etwas mit, welches aus ihm abfließt. Es sei im Einzelnen hier nicht darauf eingegangen, wie und wodurch sie wirkt. Dieser Verdauungskraft werden in der heutigen Zeit oft unglaubliche Dinge zugemutet. Nur zu oft muß sie imstande sein, Irrtümer unseres Abwasserwesens auszugleichen, — selbst technische Abwasser ausgefallener Art sollen von der Verdauungskraft der Gewässer bewältigt werden. Freilich sei das hier nicht ausgesprochen, um der Zuführung derartiger Abwasser in der Zukunft Vorschub zu leisten. Vielmehr

[6]) Regenwasser verfügt im Gegensatz zu Quell- und Wasserleitungswasser über wesentliche Lebensqualitäten in dem hier gemeinten Sinne. Es ist fäulnis- oder gärungsfähig. Indem es die Luft in seinem Entstehen und Herabströmen reinigt, nimmt es Lebensgehalt auf. Auch Schnee „düngt".

handelt es sich, ein neues Bewußtsein dafür zu erzeugen, welche Wesensunterschiede in der Wasserbenützung vorhanden sind, je nachdem ob die Landwirtschaft ein Wasser benützt und teilweise verbraucht, oder wo und wie dies sonst geschieht.

Eigentlich sollte wohl dafür gesorgt werden, daß jedes Wasser immer wieder unbehindert vom Bauern für die Zwecke des Lebensaufbaues in Anspruch genommen werden kann, so wie es einstens war: für die Fischzucht, als Tränkwasser für das Vieh, zum Baden für Jung und Alt, für die Bewässerung. Wird einst dieser Zustand der Wasserqualität wieder überall geschaffen sein, so wäre dies eine bestandene Probe dafür, daß unser Vaterland wirklich wieder ein Bauernland geworden ist, ein Land von Menschen, die im Lebendigen bauen.

Meine Erfahrungen in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise

Von Fridolin Maier, Pfaffenberg (Schwarzwald).

Ich bewirtschafte in einer Höhenlage von 600 bis 800 Meter einen kleinen Betrieb mit 6,22 ha auf Gemarkung Pfaffenberg, der sich folgendermaßen zusammensetzt:

Ackerland	1,09 ha,
Wiesen	3,76 ha,
Gartenland für den eigenen Bedarf	0,02 ha,
Forsten und Holzungen	1,28 ha,
Oedland	0,03 ha,
Gebäude- und Hofflächen	0,04 ha.

Auf dem Ackerland wird gebaut:

Kartoffeln	0,36 ha,
Winter-Roggen	0,43 ha,
Hafer	0,15 ha,
Sommergerste	0,15 ha.

Der Boden ist sandig. Die Klimaverhältnisse — weil in so beträchtlicher Höhe und in der Nähe des Feldbergs — sind rauh. Die Lage ist teilweise sehr steil, und nur unter schwierigsten Bedingungen können die Wiesen, die in weitverstreuten Parzellen auseinanderliegen, bearbeitet werden. Der Ort Pfaffenberg zählt insgesamt 25 kleinbäuerliche Betriebe, die alle unter den gleichen Verhältnissen zu arbeiten haben. Infolgedessen wird Ackerbau nur in schwachem Maße betrieben; Viehzucht, Milchwirtschaft und Holzwirtschaft bilden die Ernährungsgrundlagen der Schwarzwaldbauern. Große Gemeindewaldungen bieten vielen Bauern Gelegenheit zu Nebenverdiensten. Zwischen diesen Waldungen und dem Wiesen- und Ackerland liegt dann das ebenfalls der Gemeinde gehörende Weidfeld, worauf hauptsächlich Jungvieh weidet, das von einem Hirten gehütet wird und allabendlich in die Ställe zurückkehrt. Als bodenständige Viehrasse ist hier das Hinterwälder Rind beheimatet. (Die Kühe dieser kleinsten Viehrasse Deutschlands haben ein Durchschnittsgewicht von etwa 4 dz).

Der Viehbestand meines Betriebes ist:
5 Milchkühe (die auch zur Zugleistung verwendet werden müssen),
1 trächtige Kalbin,
1 Jungrind,
2 Ziegenlämmer,
2 Schweine und
12 Hühner.

Im Jahre 1939 lieferte ich von diesen 5 Milchkühen 5972 Liter Vollmilch mit einem Durchschnittsfettgehalt von 4,2 vom Hundert, also 250 kg Fett (laut Ergebnis der Milchkontrolle) an die hiesige Milchgenossenschaft ab. Mit dem Gesundheitszustand der Tiere bin ich sehr zufrieden. Ein anderer Bauer, der auf sonst übliche Art wirtschaftet und eine Fläche von 8 ha (und dazu noch 4 ha Weidland von der Gemeinde) hat, lieferte im gleichen Jahre 7000 Liter Vollmilch (mit einem Durchschnittsfettgehalt von 3,97 v. H., also 277 kg Fett) an die Genossenschaft ab.

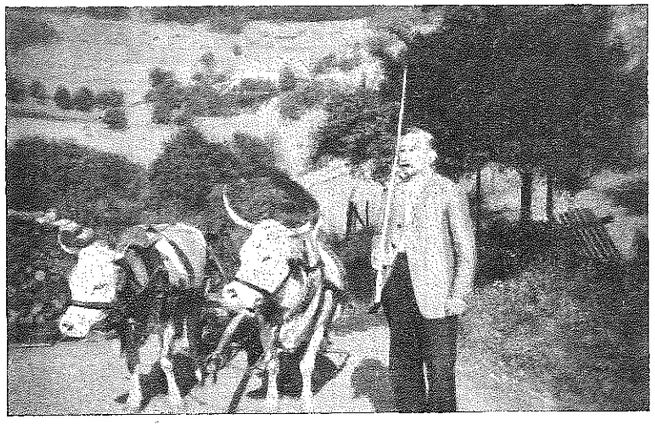
Aufnahme: Fridolin Maier jg.
Daß meine Obstbäume heute trotz Höhenlage im Gegensatz zu früher einen gesunden Wuchs zeigen, verdanken sie der biologisch-dynam. Behandlung

In der Systemzeit arbeitete ich stark mit mineralischem Dünger. Ich erzielte Rekordernten im Ackerbau. In der Milchwirtschaft trieb ich die Kühe auf Höchstleistung mit zugekauftem Kraftfutter, kam aber dann auf einem toten Punkt an, daß ich mir sagen mußte: bis hierher und nicht weiter! Die Milchleistung der Kühe war erschöpft. Die Ernten im Ackerbau waren infolge Lagerfrucht unbefriedigend. Ich wußte die Mittel nicht mehr aufzubringen, um die Rechnungen für Kraftfutter und für mineralischen Dünger zu begleichen.

Als Nebenerwerb betrieb ich damals von 1921 ab eine kleine Kolonialwarenhandlung (für das hiesige Dorf), die für mich und meine Familie das Leben und die Zahlungsfähigkeit noch ermöglichte. Ich kam dann zu dem Entschluß, den Zukauf von Handelsdünger und Kraftfutter gänzlich aufzugeben, jedoch den Stallmist und die Jauche gut zu pflegen. Ich las dann nach geraumer Zeit im damaligen „Badischen Bauer", daß in Adelhausen im „Dinkelberger Hof" eine Versammlung stattfand über biologisch-dynamische Wirtschaftsweise, die einen stürmischen Verlauf genommen hat. Etwa zu gleicher Zeit habe ich im „Markgräfler Tagblatt" gelesen, daß der Bauer Adolf Gerwig, Adelhausen, bereit sei, näheren Aufschluß über diese

Sache zu geben. Der damalige Hauptlehrer unseres Ortes, mit dem ich viel über diese Dinge gesprochen habe, hat mich dann in meinem Vorhaben bestärkt, und so ging ich im Jahre 1929 bei grimmiger Kälte nach Adelhausen, um Aufschluß zu erbitten, den ich dann in liebenswürdiger Weise auch bekommen habe. Ich verdanke Herrn Gerwig in erster Linie die heutigen guten, gesunden Verhältnisse meines Betriebes.

Im Jahre 1931 hat sich ein anderer Dorfbewohner bewogen gefühlt, mich durch Konkurrenz meiner Kolonialwarenhandlung auf einen noch tieferen Stand zu bringen. Ich hielt diesen



Aufnahme: Fridolin Maier jg.

Die Kühe müssen auch zur Zugleistung im bergigen Gelände verwendet werden. Trotzdem haben sie hohe Milchleistung.

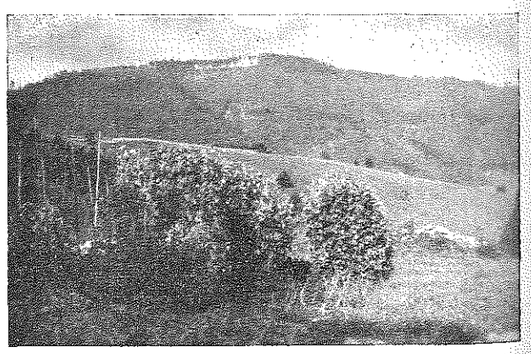
Kampf aber für sinnlos und habe dann kurzerhand meine Kolonialwarenhandlung geschlossen. Ich habe mich nach den kurzen zweijährigen Erfahrungen, die ich bereits besaß, ganz auf biologisch-dynamische Grundlage gestellt und habe an Stelle des verlorenen Nebenverdienstes der Kolonialwarenhandlung mich mit feldmäßigem Gemüsebau befaßt, und die Erfolge waren bald über alle Erwartungen groß.

Mein Familienstand war damals sechsköpfig und somit waren genügend eigene Arbeitskräfte vorhanden. An einem Südabhang, geschützt von dem rauhen Nordwind, in einer Höhenlage von 600 Metern, pflanzte ich Gemüse aller Art und brachte dasselbe regelmäßig zweimal in der Woche im nahen Zell i. Wiesental an die Verbraucher. Der Absatz war bald ein flotter, denn die Verbraucherschaft hatte von selbst herausgefunden, daß die Qualität eine viel bessere ist als bei Produkten anderer Düngung. Ich habe allerdings an den Anwendungen der Spritzmittel 500 und 501 nichts fehlen lassen neben den Düngerzusätzen 502—507 in Mist und Kompost. Viele Gegner unserer Methode staunten darüber und meinten dazu: „Im Gemüse sehe man's". Auch für die Winterzeit habe ich Gemüse eingemietet (im Boden) und wöchentlich einmal an die Verbraucher gefahren. Als Transportmittel hatte ich einen leichten Federnpritschenwagen und ein Ponny dazu.

Frühkartoffeln pflanzte ich ebenfalls zum Verkauf, und da hat sich mal zugetragen, daß ich runter kam ins Tal so Anfang August; die Kartoffeln waren etwas rar; ich hatte ein kleineres Quantum Frühkartoffeln dabei, der Preis war 8 Pfennig das halbe kg. Dann kam eine Gastwirtin, die viele KdF-Gäste beherbergt hatte, und wollte von mir Kartoffeln haben. Ich konnte ihr aber keine abtreten, indem die Frühkartoffeln für meine Kunden bestimmt waren, und machte der Gastwirtin den Vorschlag, ich bringe ihr letztjährige für 4 Pfennig das halbe kg. Die Wirtin meinte: Ja, wenn sie noch gut sind! Ich habe ihr dann letztjährige Kartoffeln geliefert, und die Gastwirtin war erstaunt, wie gut die Kartoffeln noch waren.

Im Jahre 1933 habe ich dann ein kleines Gewächshaus gebaut zur Anzucht von Setzlingen und Jungpflanzen. So wirtschaftete ich mit guten Erfolgen bis zum Jahre 1937. Nachdem sich dann meine älteste Tochter verheiratet hatte und zwei weitere Töchter in die NS.-Schwesternschaft eingetreten sind, war ich gezwungen, wegen Mangel an eigenen Arbeitskräften den Feldgemüsebau ganz einzustellen. Das Gewächshaus behielt ich nach wie vor bei, und jedes Frühjahr werden darin Setzlinge und Jungpflanzen gezogen, die zum Verkauf bestimmt sind. Auch da zeigt sich die gute Qualität, denn in diesem Frühjahr konnte ich nicht genügend Setzlinge und Jungpflanzen aufbringen, so groß war der Bedarf bei meiner ehemaligen Kundschaft in Zell und im hinteren Wiesental. Das Spritzmittel 500 wirkt sich auch unter Glas überraschend gut aus, und auch bei Blumen, hauptsächlich aber bei Geranien, ist der Erfolg ausgezeichnet. Ich selbst bin über die Wirkung dieses Präparats erstaunt, über die einfachen Mittel, aus denen es hergestellt wird, die einfache Anwendung und letzten Endes die Wirkung desselben!

So hat sich bei Roggen folgendes gezeigt: Im Herbst 1938 kam ich wegen Zeitmangel nicht dazu, bei zwei Feldern mit je 10 Ar, vor dem Säen das Spritzmittel 500 zu geben. Die Folge davon war, daß die zwei Felder im Frühjahr 1939 ausgewintert waren. Im Herbst 1939 wurde das Säen durch anhaltende Nässe in die Länge gezogen. Ich gab aber dann allen Feldern zuerst das Spritzmittel 500, und Frühjahr 1940 steht der Roggen schön. Der Roggen sonstiger Düngung bei den Nachbarn hingegen hat teilweise ausgewintert



Aufnahme: Fridolin Maier jg.

Erbsen in meinem Gartenland.
Schöner könnten sie nicht mehr stehen.

und mußte Frühjahr 1940 mit Hafer eingesät werden.

Sommergerste und Hafer biologisch-dynamischer Düngung stehen ebenfalls sehr schön, versprechen eine gute Ernte und liefern so wieder wirtschaftseigenes Futter für Hühner und Schweine — ohne weitere Kosten —; welchen Wert das besitzt, kann nur derjenige beurteilen, der seine Rechnungen für Dünger und Futterzukauf zu begleichen hat, ohne entsprechende Einnahmen zu haben! Bei Kartoffeln zeigt sich bei mineralischer Düngung ein viel stärkerer Wuchs des Krautes. Indem wir aber keinen Wert auf das Kartoffelkraut legen, so ist für uns nach wie vor die Knollenernte und eine gute Qualität die Hauptsache, schon deswegen, weil wir aus eigener Ernte Kartoffeln genießen wollen, bis die neuen herangereift sind; denn ein bäuerlicher Kleinbetrieb ist nicht auf Frühkartoffelzukauf eingestellt.

Im Gras sehe ich wiederum den guten Erfolg der biologisch-dynamischen Düngungshilfsmittel. Ich glaube wohl keinen weiteren Beweis aufstellen zu müssen: Mit 3,76 ha Wiesen lieferte ich im Jahre 1939 (wie schon erwähnt) von fünf Wälderkühen 5972 Liter Vollmilch mit einem Durchschnittsfettgehalt von 4,2 v. H. an die hiesige Genossenschaft ab. An Kraftfutter habe ich im Winter etwas Kleie beigegeben, außerdem etwas Stroh zu Heu und Oehmd. Da die Milchkühe den Sommer über auch zu Zugleistungen verwendet werden müssen (und in dieser steilen Lage mitunter sogar sehr streng) habe ich keine Gelegenheit, dieselben auf die Gemeindeweide zu lassen, sondern sie werden im Stall mit Gras gefüttert.

Ein ganz auffallendes Bild zeigte sich diese Heuernte bei einem meiner Nachbargrundstücke, das ich in früheren Jahren zur Hälfte gepachtet hatte und auch wie meine Grundstücke biologisch-dynamisch bewirtschaftet habe. Die zweite Hälfte wurde von einem Ortseinwohner gepachtet, der mineralisch gedüngt hat. Solange ich das Grundstück in Pacht hatte, war auf der zweiten Hälfte mit mineralischer Düngung dem Augenschein nach ein stärkerer Graswuchs zu verzeichnen. Das Grundstück hat unterdessen im Jahre 1937 einen neuen Besitzer erhalten, der das ganze Grundstück mit Stallmist düngt. Ganz auffallend hatte nun bei dieser Heuernte die ehemals biologisch-dynamisch gedüngte Hälfte einen viel üppigeren, schöneren Graswuchs als die ehemals mineralisch gedüngte Hälfte, was der neue Besitzer anerkennt.

Ein ebenso auffallendes Bild zeigte sich in Parzellen kurz nach der Heuernte, zu gleicher Zeit gemäht, bei Besichtigung des nackten Bodens. Es ist dabei festzustellen, daß der Boden mineralischer Düngung blaß aussieht, ähnlich einem Stoppelfeld, während der Boden biologisch-dynamischer Düngung ein viel grüneres, lebendigeres Aussehen hat.

Meine Obstbäume verdanken heute (trotz der Höhenlage) den gesunden Wuchs und die Tragbarkeit der biologisch-dynamischen Methode. Vor Jahren hat uns ein Redner innerhalb der Arbeitsgemeinschaft Lörrach einmal erklärt, wie alte heruntergekommene Bäume zu behandeln sind, um wieder lebensfähig zu sein, und äußerte sich nebenher: Er möchte doch selbst nur mal so einen Baum haben, um es zu erproben. Ich dachte bei mir selbst: Ich hab so einen Baum, ging heim und wendete die Behandlung an. Zu meinem großen Erstaunen konnte ich in geraumer Zeit feststellen, daß der Baum wieder lebensfähig ist und die Mühen mit guter Ernte belohnt hat. Auch dieses Jahr verspricht der Baum wieder eine Ernte. Seither wurden noch etliche alte Bäume mit Erfolg behandelt. Große Dienste leistet uns hierbei der Tee aus dem Ackerschachtelhalm. Zur Düngung der Bäume ist außerdem der Kompost unentbehrlich. Die Behandlung war folgendermaßen:

1. Baumanstrich mit Lehm; 2. Öffnen der Baumscheiben; 3. gründliche Düngung mit Kompost, an verschiedenen Stellen im Umkreis der Bäume in den Wurzelbereich gebracht; 4. Spritzung mit Kuhmist-Präparat 500 am Boden; 5. mehrfaches Behandeln der Knospen, Blüten, Blätter und Fruchtansätze mit Schachtelhalmtee und letzterer auch mit dem Kiesel-Präparat 501.

Die Obstbäume zeigen heute ein ganz gesundes Aussehen und sind derart mit Früchten behangen, daß ich sie mit Stützen versehen muß. Auch die Kirschbäume wiesen eine gute Ernte auf, und beim Pflücken der Kirschen äußerte sich ein des Weges kommender Mann: Die Bäume haben auch noch gesundes Laub, was an anderen Orten nicht der Fall sei.

Im Gartenland für den eigenen Bedarf habe ich beobachtet, daß die Anwendung biologisch-dynamischer Methode z. B. bei Stangenbohnen sich so auswirkt: Bohnen anderer Düngung schießen im Frühjahr schneller empor, aber eines schönen Tages ist die biologisch-dynamisch gedüngte Stangenbohne entschieden im Vorrang und liefert (wenn nicht beeinträchtigt von evtl. anhaltender Nässe) eine ausgiebige Ernte. Welchen Wert die Stangenbohne für die eigene Ernährung darstellt, kann ich gar nicht beschreiben, denn was nicht als zarte Bohne gebraucht wird, kommt zur Reife und liefert dann als erstes das Saatgut fürs nächste Jahr, alles übrige dient als Bohnensuppe, Bohnengericht für den Eigenverbrauch.

Meine Betrachtungen in den letzten Jahren über verschiedene Wirtschaftsweisen haben mir die Erfahrung geliefert, daß so mancher Kleinbauer Saatgetreide, Saatbeize, Handelsdünger aller Art zukauft, und letzten Endes kauft er noch den größten Teil des Mehles für das eigene Brotbacken. Auch an Kraftfutterzukauf für das Vieh wird nicht gespart — an Geflügelfutter, Schweinmastfutter usw. kommt das meiste von auswärts mit den Lastwagen. Auch Kartoffelflocken werden vertrieben. Es ist ja keineswegs verwunderlich, immer Klagen zu hören, in dieser Höhenlage von über 600 Meter sei die Landwirtschaft schlecht. Daß unter dieser Voraussetzung Schulden entstehen müssen, ist ja selbstverständlich, und den besten Beweis hierfür liefern dann die Jahresabschlüsse, die man ja immer wieder erfährt.

Zusammenfassend kann ich zur biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise sagen, daß nach meiner Ansicht der kleinste Bauer und auch der Gärtner ruhig auf diese Methode sich einstellen kann. Ich habe in Zeiten der Not mit meiner Frau und meinen vier Kindern zu der Methode Zuflucht genommen und habe mich nicht getäuscht. Ich

wurde anfangs viel verspottet in Anwendung der Methode, aber meine Gegner sollen mir die Erfolge nachmachen, wenn sie dazu imstande sind. Ich habe mit meinem kleinen Betrieb meine sechsköpfige Familie ernährt und finanziert, aus eigenem Grund und Boden, ohne von 1931 ab den geringsten Nebenverdienst zu haben. Wenn heute die Familie nur noch aus drei Personen besteht, so ist dies nicht auf die Methode zurückzuführen, sondern das ist eben von Natur aus gegeben, daß sich junge Menschen selbständig machen wollen. Es würde nach meiner Ansicht manchem Kleinbauern mit einer Anzahl heranwachsender Kinder manche Sorge vom Hals genommen, wenn er sich zu der Methode entschließen würde. Denn zweifellos ist eine Familie mit biologisch-dynamisch erzeugten Nahrungsmitteln viel leichter zu ernähren, als mit anderen — die Ausgiebigkeit ist eine große. Nach meiner Erfahrung bietet die biologisch-dynamische Wirtschaftsmethode Gewähr dafür, die Gesundheit der Menschen zu erhalten und zu fördern. In finanzieller Hinsicht ist es möglich, daß ein kleiner Betrieb unter schwierigen Verhältnissen tragfähig gestaltet werden kann — es ist auch wieder möglich einen Sparpfennig zur Seite zu legen.

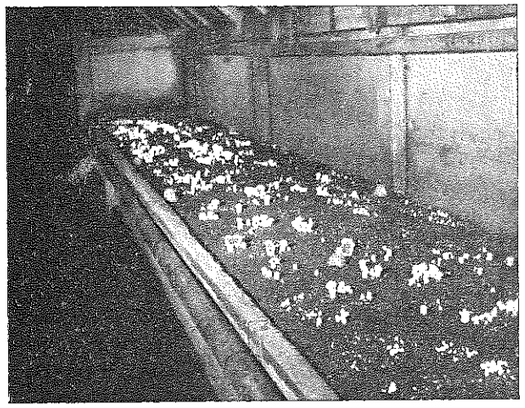
Aus Briefen

Edelpilzkulturen. Bezüglich meines Aufsatzes im Maiheft 1940 möchte ich noch folgende Ergänzung bringen.

Das Ernteergebnis je qm Anlagefläche hat betragen:

1939/40	3.011 kg
1937/38	3.955 „
1936/37	4.275 „
1935/36	4.5 „

Der Dünger einer abgetragenen Pilzanlage kann bei den verschiedensten Kulturen weitere Verwendung finden, z. B. bei Salat, Radies, Rettich und sonstigen Schwachzehrern, mit bestem Erfolg auch als Unterlage bei der Hausgartenkultur.



Aufnahme: E. Müller

Stand der Edelpilzhalter am 29. Dezember 1939.
Man beachte die Kartoffelknollen zum Fang der Kellerasseln.

Wie auf beigefügtem Bilde ersichtlich ist, sind auf der Anlage eine Anzahl ausgehöhlte, halbe Kartoffeln ausgelegt. Diese dienen als Köder zum Fang der gefräßigen Kellerasseln, welche darin unterkriechen und dadurch täglich leicht vernichtet werden können.

Anläßlich meiner Erfahrungen mit Dünger, welcher unter Verfütterung von Zuckerindustrieabfällen entstanden ist, möchte ich noch folgendes berichten:

Kürzlich hatte ich Gelegenheit, einen mir befreundeten Pilzzüchter über die Ergebnisse der vergangenen Kulturperiode zu sprechen. Er gab mir folgenden Bericht: Von September 39 bis April 40 wurden bei ihm über 2000 dz Pferdedung verarbeitet. Die erste Anlage, deren Dünger bereits vor der Futterbewirtschaftung entstanden war, hatte noch einen normalen Ertrag gebracht, die folgenden Anlagen nur einen ganz geringen Ertrag, in immer absinkender Folge, sodaß die gesamte Anlage ein großer Fehlschlag war und der betreffende Züchter von einer weiteren Kultur innerhalb der Zeit der Futterbewirtschaftung absieht. Er schloß sich meinen Beobachtungen, daß die Fehlschläge nur auf Versäuerung des Düngers durch Melasse und andere Zuckerindustrieabfallverfütterung zurückzuführen sind, voll und ganz an. Es kommt also gerade in der Edelpilzkultur sehr auf die Düngerqualität und -gewinnung an. Ernst Müller.

Aus dem Garten: Wenn jeder Baum seine eigene Lichtumwelt haben muß, um seine Art-Eigenheiten entwickeln zu können, so hat das auch seine besondere Bedeutung für die Befruchtung. Diesen Umstand hat Max K. Schwarz in seinem Buch „Obstbau" (Demeter-Schriftenreihe Band 4) recht eindringlich hervorgehoben, sodaß er seine Wirkung nicht verfehlen kann. Nur wenn auf die Lichtumwelt Rücksicht genommen ist, kann der Obstbaum seine eigene Duftatmosphäre ungestört und kraftvoll entwickeln. Und nur dann kann er gerade die Insekten zur rechten Zeit anlocken, die er zu seiner Befruchtung braucht.

Es ist wohl als Tatsache anzusehen, daß die Blüte, sobald sie befruchtet ist, nicht mehr von Nachtfrösten beschädigt werden kann. Aber wie sichert man die schnelle Befruchtung? Eine Beobachtung von Herrn Ernst Müller, Dresden-Reick, mag in diesem Zusammenhange nützlich sein. Er hat festgestellt, daß ein unmittelbar am Bienenstand stehender Birnbaum bisher nie im rechtzeitigen Fruchtansatz versagt hat, trotzdem spätere Nachtfröste scheinbar in die Blüte drangen. Das ist so zu erklären, daß die Bienen auch bei ganz kurzfristigen Ausflügen (trotz Behinderung durch schlechte Witterung) die Blüten dieses Baumes beflogen und dabei bereits die Befruchtung besorgten. Aus dieser Beobachtung entsteht für den Obstzüchter der Gedanke, kurz vor der Obstblüte Bienenvölker einzeln in möglichste Nähe der Bäume zu setzen. Unter Umständen kann man sie leihen. Handelt es sich um starke Völker, die rechtzeitig zum Brutgeschäft durch Ernährung im Stock angeregt sind, so kann man auch auf Befliegen der Blüten sicher rechnen, wenn die Bienen in einiger Entfernung aufgestellt sind. Meiner Ansicht nach soll man sich freilich nicht allzuviel von der Bienenhaltung versprechen, wenn man sie nur nebenbei betreibt, beispielsweise nur mit dem Gesichtspunkte, für die Befruchtung der Obstblüten etwas zu tun. Denn schwache Völker können im zeitigen Frühjahr und insbesondere dann, wenn die Nachtfröste eintreten, nur wenige Bienen zum Brutgeschäft und zum Fluge entbehren, und der Erfolg für die Befruchtung der Obstbäume ist gering. Auch von diesem Gesichtspunkt aus wäre der Gedanke, sich von einem Fachimker starke Völker auf ein oder zwei Wochen zu leihen (beispielsweise durch einen Beitrag zu den Transportkosten) anziehend.

E. Rückborn, Hohenneuendorf.

Berichtigung

Der Verfasser des Aufsatzes „Rapsbau" (Seite 67 der Juli-Nummer) heißt nicht Dr. N. Renner, sondern Dr. N. Remer.

DEMETER

Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 9 September 1940 15. Jahrg.

Theodor Klein †

Am Sonntag den 18. August verschied in Düsseldorf ganz unerwartet Theodor Klein nach kurzer schwerer Krankheit.

Ein unersetzlicher Verlust hat uns betroffen. Noch kurze Zeit vor seinem Ableben wirkte Theodor Klein in einer Sitzung des Beirates des Reichsverbandes für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise beratend und fördernd mit. Noch hören wir seine freundlichen anfeuernden Abschiedsworte.

Vornehme Zurückhaltung und Bescheidenheit vereinten sich in Theodor Klein mit klarem Denken, seltener Gründlichkeit und einer ungewöhnlichen Arbeitskraft. Sein gütiges, freundliches Wesen öffnete ihm die Menschenherzen. Die Lauterkeit seines Charakters schuf eine Atmosphäre besonderen Vertrauens, in der dieser Menschen- und Gottesfreund vorbildliche soziale Leistungen schaffen konnte.

Theodor Klein war ein Wohltäter, der „nicht genannt sein wollte". Wenn er förderte, schenkte oder helfend einsprang, dann sollte „die rechte Hand nicht wissen, was die linke tut". So ist es zu verstehen, daß nur ein kleiner Kreis von Mitarbeitern und Freunden um die entscheidende Bedeutung dieses Mannes für die äußere und innere Entwicklung der biologisch-dynamischen Arbeit im deutschen Vaterland wußte.

Aber von nun an wollen wir alle, die wir mit der biologisch-dynamischen Arbeit verbunden sind, das Andenken an dieses Vorbild menschlicher Größe im Herzen tragen in tiefster Dankbarkeit für seine einzigartige Hilfsbereitschaft und stete Opferfreudigkeit.

In unserem Bewußtsein lebt Theodor Klein fort als treuester Freund und Kamerad, als echter Deutscher:

Wahrhaft, gründlich, treu!

Betriebsbericht aus Sachsen

Bauer Bruno Bauch, Ostrau

Wenn ich gebeten worden bin, über meinen Betrieb einen Bericht abzugeben, so will ich gern versuchen, der Aufforderung nachzukommen. Ich möchte meine kurzen Ausführungen in 3 Teile gliedern:

1. Warum kam ich zur biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise?
2. Wann kam ich dazu?
3. Was zog ich für Lehren aus der Wirtschaftsweise, und wie bin ich mit derselben zufrieden?

Zuvor möchte ich meine Wirtschaft näher beschreiben. Mein Hof liegt in Ostrau i. Sa. Ostrau selbst liegt in Mittelsachsen an der Chemnitz-Riesaer Bahnstrecke. Der Hof umfaßt rund 49,2 ha.

Der Boden ist hier nicht der schlechteste, es werden viel Weizen und Zuckerrüben angebaut. Die Niederschlagsmenge beträgt durchschnittlich 650 mm im Jahr. Mein Betrieb liegt ziemlich geschlossen, hat Löß-Lehmboden und einen Hektarsatz von 2800 RM. Die Höhenlage ist 155 m über dem Meeresspiegel. Der Viehbestand ist bei mir als reichlich anzusehen mit einem Bestand von 1,2 Stück Großvieh je Hektar. Der Betrieb ist von jeher intensiv bewirtschaftet worden, und ich habe denselben seit 1926 väterlicherseits übernommen.

Kartoffelbestand — Aufn.: C. Grund

1. Warum kam ich zur biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise?

Ich habe von jeher ein scharfes Auge für die Praxis und für die ganze Natur gehabt. Ich will nicht sagen, daß ich früher bei starker Kunstdüngergabe geringe Ernten hatte, — das war durchaus nicht der Fall. Aber es waren so viel Umstände und Begleiterscheinungen in der Wirtschaft, die mich etwas nachdenklich stimmten.

Die Viehkrankheiten nahmen erheblich zu, ich habe mehrere Jahre gekämpft mit dem seuchenhaften Verkalben. Die Kühe wurden schwer wieder trächtig und mußten vorzeitig wieder abgeschafft werden. Kälbersterben, und was sonst noch alles auftrat, zählte zur Tagesordnung. Auch im Schweinestall ließ der Erfolg recht zu wünschen übrig.

Das Futter war wohl ziemlich reichlich (vorausgesetzt, daß im Frühjahr überhaupt noch Klee dastand, denn der Boden wurde immer kleemüder), aber von wenig guter Beschaffenheit; der Klee „fütterte" nicht.

Im Herbst waren die Runkelrüben enorm groß. Wenn dann die Rübenfütterung begann, hatte man seine Sorgen, daß die Rüben beizeiten alle wurden. Denn im Januar setzte große Fäulnis ein, so daß man zu tun hatte, damit man bis dahin die Rüben wegbrachte, ehe sie ganz verfaulten.

Mit den Kartoffeln war es fast dasselbe. Die Verbraucher in der Stadt klagten jedes Jahr mehr über die schlechte Haltbarkeit.

Genau so wenig erfreulich war es mit dem Felderbestand. Hatte man stark mit Handelsdünger gearbeitet und es war ein nasses Jahr, da lag das ganze Getreide platt auf der Erde und es war mit den Maschinen ganz schlechtes Hantieren. Wurde ein trockener Sommer, da brannten die Kuppen leicht aus, denn es war mal die große Mode: „Dünn säen und stark düngen". Das waren nun so verschiedene Begleiterscheinungen, die — wie ich anfangs sagte — nachdenklich stimmten.

2. Wann kam ich zur biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise?

Im Jahre 1931 hörte ich einen Vortrag über diese Wirtschaftsweise. Ich habe mich auch sogleich entschlossen, einen Versuch zu machen. Und siehe da — ich brauchte den Versuch nicht zu bereuen; im Gegenteil — ich war recht zufrieden. Mit bestem Erfolg habe ich dann noch mehrere Jahre versuchsweise die Wirtschaftsweise fortgeführt. Im Frühjahr 1935 habe ich dann alle Flächen umgestellt und bin gut damit gefahren. Ich kann das von mir aus nur empfehlen, allmählich an die Wirtschaftsweise heranzugehen und nebenher sich noch einen gewissen Vorrat von Mist, Kompost und Jauche zu schaffen. Hat man sich so gut auf die Umstellung vorbereitet, dann kann man auch mit gutem Gewissen an sie herangehen.

Die Vorratswirtschaft ist bei mir so weit vorgeschritten, daß ich auf ein volles Jahr vorkompostierten Mist und auf rund 6 bis 8 Jahre Kompost habe, so daß ich bei mir zu jeder Zeit auf einem beliebigen Feld mit Dünger aushelfen kann.

Meine Fruchtfolge hat einen 7jährigen Umtrieb.

1. Klee,
2. Zuckerrüben mit Mist,
3. Weizen,
4. Hafer mit Bohnen und Mischklee,
5. Kartoffeln mit Mist,
6. Weizen,
7. Roggen oder Gerste mit Rotklee-Einsaat.

Mit dieser Fruchtfolge bin ich ganz gut gefahren. Die Ernteerträgnisse bei mir stehen denen der nachbarlichen Betriebe in keiner Weise nach. In diesem Jahre 1940 bringe ich meine 6. Ernte unter Dach und Fach, ohne irgend eine Zutat von Kunstdüngemitteln, also rein biologisch-dynamisch bewirtschaftet. Und ich bin stolz und freue mich, jederzeit mit dem nachbarlichen Felderstand in Wettbewerb treten zu können.

Wenn ich nun auf meine Fruchtfolge näher eingehen darf, so soll das nur ganz kurz geschehen.

Bei Klee angefangen, habe ich den Vorteil, daß dort Zuckerrüben folgen, und da kann ich bei günstiger Witterung die Kleeschläge lange ausnutzen — für die Futterfrage natürlich von großer Wichtigkeit.

Im 2. *Jahr* kommen dann Zuckerrüben. Dadurch daß Klee als Vorfrucht war (Stickstoffsammler), habe ich immer schöne Rüben mit gutem Zuckergehalt, gleichzeitig wegen abgesetzten Mistes.

Im 3. *Jahr* kommt Weizen. Wenn durch frühes Einwintern im Herbst mit Winterweizen nicht alles bestellt werden kann, dann wird Sommerweizen gesät.

Im 4. *Jahr* bringe ich Hafer mit Sau- oder Pferdebohnen und Mischklee. Der Mischklee dient als Herbstweide und als Stickstoffsammler für die kommende Kartoffelfrucht.

Im 5. *Jahr* kommen Kartoffeln mit gut verrottetem Stallmist.

Nach der Kartoffelernte kommt im 6. *Jahre* wieder Winterweizen mit Wintererbsen.

Und im 7. *Jahr* wird Roggen oder Gerste mit Rotklee-Einsaat angebaut.

Dadurch habe ich immer ausreichend Futter für den Kuhstall geschaffen, und die Hackfrüchte nach stickstoffsammelnden Leguminosen erbringen immer eine gute Ernte.

Ich fahre mit der Fruchtfolge recht gut, zumal hier der beste Weizen nach Hackfrucht wird.

Weizen — im Vordergrund Zuckerrüben — Aufn.: C. Grund

Auf die einzelnen Ernteerträgnisse zahlenmäßig einzugehen, will ich ein andermal vornehmen. Jedenfalls steht fest, daß ich dieselben Ernten nach Hause bringe wie anders wirtschaftende Betriebe. Dadurch, daß heute mein Felderbestand lagersicherer ist und demzufolge besser und voller auskörnert, komme ich in der Körnermenge genau dorthin wie die Nachbarn, bei denen größtenteils viel Lagerfrucht und dadurch minderwertige Kornausbildung und schlechtes Hektoliter-Gewicht ist.

3. Was zog ich für Lehren, und wie bin ich mit der Wirtschaftsweise zufrieden?

Ich kann sagen, daß ich recht zufrieden bin und die Überzeugung habe, daß derjenige, welcher sich ordentlich um seinen Betrieb kümmert und die Wirtschaftsweise richtig handhabt, dann auch seinen Erfolg haben muß. Und der Erfolg ist bei mir von Jahr zu Jahr immer besser geworden. Bei Regenperioden saugt der Boden sich voll wie ein Schwamm und läßt dann trockene Zeiten leichter überstehen.

Wenn ich gleich mal mit dem Frühjahr von der Entwicklung der Saaten zu berichten beginne, ist folgendes zu sagen:

Die biologisch-dynamischen Saaten sehen bei mir im Frühjahr nicht immer so mastig und fett aus wie in der Nachbarschaft, weil die Saaten nicht getrieben sind. Aber dann setzt eine sehr gute Bestockung ein und kurz vor der Ernte, wenn man beobachten kann, daß Winterung in anderen Betrieben vorzeitig gelb und fahl wird, da stehen meine Weizenschläge in strotzender Gesundheit da. Dadurch ist natürlich ein gutes und gleichmäßiges Auskörnern gewährleistet.

Der Bauer mit seinem Zuckerrübenbestand — Aufn.: C. Grund

Früher, als ich Kunstdünger streute, war es immer so: Im Mai und Juni sah alles gut und vielversprechend aus; dann wurde größtenteils Lager und der eigentliche Erfolg beim Dreschen war gleich Null. Heute ist es Gott sei Dank anders. Wenn man im Frühjahr manchmal auch nicht voll befriedigt ist, so erhöht sich die Freude, wenn vor der Ernte dann alles schön straff und gesund dasteht.

Die Runkelrüben sind nicht so aufgeschwemmt, das Zellgewebe ist viel fester gewachsen, demzufolge ist der Zerfall und die Fäulnis gegen früher stark zurückgedrängt. Die Rüben sättigen jetzt auch viel mehr, man braucht nicht mehr solche große Massen zu füttern. Wenn bei mir früher der Schweizer an 2 Kühe einen Scheffelkorb Runkelrüben fütterte, so langt derselbe Korb heute für 3 Kühe und die Tiere sind immer satt.

Auch mit den Kartoffeln bin ich durch diese Wirtschaftsweise recht gut gefahren. Ich habe eine Nachfrage nach Speisekartoffeln, welche jedes Jahr größer wird. Das ist für mich ein Beweis, daß der Verbraucher zufriedengestellt ist.

Die Gesundheit im Viehstall ist jetzt weit besser geworden. Die Kühe werden jedes Jahr wieder trächtig und kalben auch normal wieder ab.

Durch das Verfahren der Wirtschaftsweise bin ich noch auf eine recht gesunde Winterfütterung im Kuhstall gestoßen. Bei mir wird seit einigen Jahren das B r ü h f a ß wieder verwendet, das sich in diesem Zusammenhang bestens bewährt hat.

Ich nehme dazu ein größeres Faß oder eine Wanne. Darein kommt folgendes: Ein Korb gute Haferspreu wird mit einer Schicht zerkleinerter Rüben überdeckt; dann kommt ein Gemisch von gutem Wiesenheu, Brennessel, Dill oder Pfeffer- oder Bohnenkraut zur Würze, dann ein Eimer Kuhschrot mit etwas Viehsalz. Obenauf kommt nochmals Spreu. Wenn das alles schichtweise drinnen ist, gebe ich dann noch einen Aufguß von verschiedenen Tees darüber.

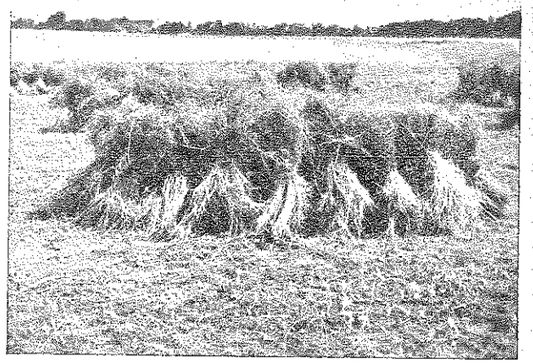
Den Tee habe ich mir im Laufe des Sommers gesammelt, und er setzt sich wie folgt zusammen: Kamille, Ringelblume, Lindenblüte, Schafgarbe, Schachtelhalm, Sichelkraut, Ehrenpreis, Majoran, Melisse und Zwiebelschalen. Manchmal habe ich auch noch Rindenabkochungen von Lindenholz, Erle, Birke, Himbeer und Weide. Und was das Schönste bei der ganzen Sache ist: Seit Jahren habe ich Lein angebaut und da wird jeden Tag ein großer Topf voll gekocht. Den Leinschleim gieße ich mit einigen Eimern heißen Wassers darüber. Das alles lasse ich nun 24 Stunden stehen und am nächsten Morgen wird das so schön angedämpfte Futter im Kuhstall gegeben.

Sobald die Winterfütterung einsetzt, kommt bei mir das Brühfaß zur Anwendung, und das ist eine wunderbare Sache — ich lasse auf das Brühfaß nichts kommen, weil es an der Gesunderhaltung im Kuhstall wesentlichen Anteil hat. Auch im Schweinestall findet der Teeaufguß bei mir Verwendung.

Da wird man mir gleich erwidern: „Die viele Arbeit — wer soll denn die machen?" Das ist garnicht so schlimm. Im Winter, wenn gedämpft wird, ist sowieso heißes Wasser da. Der Tee wird zuvor von mir fertig gemischt und dann von meiner Frau oder dem Wirtschaftsmädchen aufgegossen, und der Melker tut sich dann die fertigen Sachen bloß ins Brühfaß hinein. Es hört sich viel schlimmer an, als wie es in Wirklichkeit ist. Das sind alles Kleinigkeiten, wie das Teesammeln im Sommer, was die Anwendung des Brühfasses im Winter ermöglicht.

Auch viel Weidegang, damit sich die Kuh das Futter und die Kräuter selber suchen kann, trägt wesentlichen Anteil zur Gesunderhaltung im Viehstall bei.

Der Felderstand hat mir von Jahr zu Jahr mehr Freude gemacht, und ich bin meiner Pflichtablieferung jederzeit nachgekommen. Man könnte noch so über verschiedene Beobachtungen und Erfahrungen, die man so durch die Wirtschaftsweise kennen lernte, berichten, aber das will ich einer späteren Zeit vorbehalten. Ich habe die Erkenntnis erworben, daß durch unsere Wirtschaftsweise so manchem lendenlahmen wirtschaftlichen Betrieb im Großdeutschen Reich wieder könnte auf die Beine geholfen werden; indem man auf der Ausgabenseite kolossal einspart und bei den Einnahmen nichts einbüßt. Dabei wollen und können wir nicht nur unseren Ertrag wie andere leisten, im Gegenteil, wir wollen dem deutschen Volke in der Ernährung ein Erzeugnis liefern, das unbedingt



Aufn.: C. Grund

Puppen von Flachs mit Möhrenuntersaat

besser, haltbarer und bekömmlicher ist, und die Bodenfruchtbarkeit nicht nur für uns, sondern für unsere Kinder und Kindeskinder erhalten.

Dazu sollen die Erkenntnisse und Erfahrungen unserer Wirtschaftsweise dienen und die Liebe zur Scholle und Heimat immer mehr wecken. Das soll unser Ziel und unsere hohe Aufgabe sein, gemeinsam mit unserem Führer A d o l f H i t l e r für die Befreiung unseres lieben deutschen Vaterlandes zu kämpfen!

Der Haselnußbau von Avellino

Gerhard R e i n b o t h -Neapel.

Italien besitzt zwar im ganzen Lande Haselnußbestände, es gibt selbst in Gegenden, die in keiner Weise sonst als Nußerzeuger irgendwie bekannt sind, kaum ein größeres Grundstück, auf dem sich nicht einige, meist wenige Haselnußsträucher fänden. Aber intensiv betriebene Haselbaugebiete finden sich nur zwei im Lande: das eine von ihnen findet sich in Campanien, und zwar in der Provinz Avellino. Es greift über auf den Nordzipfel der Provinz Salerno und an einigen Grenzstellen auch auf die Provinz Neapel. Das andere Gebiet liegt auf Sizilien, und zwar in der Provinz Messina. Auffallend ist demnach, daß beide Großanbaugebiete nicht allzuweit von Vulkanen entfernt liegen. Wir möchten darauf hinweisen, daß in der Gruppe der Albanerberge in Latium (also eine Gruppe von erloschenen Vulkanen) auffallend viele Wildhaselsträucher in den Waldungen der Kraterhänge zu finden sind und Edelnüsse in erheblicher Zahl vor allem in den Intensivkulturen von Nemi und Castel Gandolfo gezogen werden. Es liegt kein Beweismaterial und, soweit uns bekannt ist, auch keine ernstzunehmende Untersuchung darüber vor, ob die Haselnuß besonders gut auf vulkanischen Verfallböden fortkommt. Anstehender Tuff, wie er sich etwa in den Albanerbergen findet, und anstehende Lavaböden, auch Tuffboden besonderen Kalkreichtums, wie sie für den Vesuv typisch sind, dann die Verfallerden des Aetna scheinen aber in jedem Fall besonders günstig. Allerdings wäre es unrichtig, überall dort, wo wir einen Großhaselbau anfinden, auf einen anstehenden Vulkanstein schließen zu wollen. Gerade in dem Avellino-Gebiet ist das nicht der Fall. Hier ist vielmehr der Kalkstein des Apennin die Grundlage der Böden, über denen sich eine mitunter keineswegs starke Schicht humoser Böden, mitunter auch eine Mischerde mit großem Anteil zerfallener vulkanischer Auswurfgesteine finden.

Die Haselnüsse im Mittelmeergebiet sind fraglos überall dort als bodenständig zu bezeichnen, wo wir nicht vor verkarstenden Kalkhängen stehen, wie sie namentlich im Küstengebiet nicht selten sind. Die sengende Sommerhitze mit der außerordentlichen Austrocknung der oft sehr flachen Böden ist in diesen Gebieten für die Haselnuß wohl unerträglich, die mit ihren recht flach laufenden Wurzeln kaum befähigt ist, aus größeren Tiefen Wasserreserven heraufzuholen. Überall dort aber, wo sich eine etwas frischere Lage findet, in all den unzähligen italienischen „burroni", das sind Schluchten und Senken, finden wir mit ziemlicher Sicherheit Wildhaselnüsse, manchmal auch verwilderte gute Sorten, die freilich selten viel Frucht bringen. Nach dem Freivorkommen der Haselnuß kann wohl geschlossen werden, daß der Südhang in Italien nicht mehr die ideale Lage für Haselnüsse ist. Namentlich Ost-, dann aber auch West- und Nordhänge sind besonders dicht besiedelt und — immer bei dem Wildvorkommen — selbst in sehr schattigen Nordlagen bei Hochwaldbeschattung findet sich die Haselnuß regelmäßig als Unterholz. Die Lichtfülle des italienischen Sommers erlaubt der Pflanze auch dann noch gutes Fortkommen.

Diese Bevorzugung der Wildhaselnuß für Lagen, die nicht stärkste Bestrahlung haben, ist in dem Avellinogebiet beachtet worden, wenn es auch unrichtig wäre, zu behaupten, man habe in diesem Großanbaugebiet die Südlage für die Haselnuß ausgeschlossen. Richtig ist aber, daß sehr reich tragende Haselnußpflanzungen sich auch auf reinen Nordhängen finden, man infolgedessen eher es wagt, die Nüsse in kältere Lagen als in zu große Hitze zu pflanzen. Das Avellinogebiet ist bergig. Es gibt kaum irgendwo eine wirkliche Ebene und wenn sie vorhanden ist, so „opfert" man sie nicht der Haselnuß. Die Hänge sind mitunter ziemlich steil. Aber der italienische Bauer ist ja an die Bergkultur gewöhnt und mutet den Pflanzen nirgends zu viel zu.

Die Terrassenbauten der italienischen Kulturhänge sind zwar bekannt, aber es ist doch ganz gut, sie noch einmal zu beschreiben. Bei dem Mangel an Ebenen und bei der meist recht großen Fruchtbarkeit der Berghänge mußte eine neue Art der Bodenbearbeitung einsetzen: Man hat die Berge terrassiert, d. h. schmale Bänder von Ebenen um den Berg gezogen und diese Beet-Ebenen mit „muri a secco" Trockenmauern abgesteift. Das sind Schichtmauern aus örtlich vorhandenem Haustein, meist aus Kalk- oder Lavasteinen (Tuff wird nicht oder nur wenig verwendet, weil er zu schnell verfällt); irgend eine Mörtelbindung wird nicht verwendet. Die Mauern haben eine Dicke von etwa 40 cm, mitunter auch von mehr und neigen sich steilböschungsartig nach hinten. Diese Mauern sind in der modernen italienischen Landwirtschaft umkämpft. Es ist das verständlich, denn man hat in ihnen Brutstätten für Schädlinge betrachten wollen. Aber andererseits ist die Wirkung dieser Mauern wiederum so wohltuend für die meist schmalen Beetterrassen, daß man sie nicht aufzugeben gedenkt. Diese Mauern sind voller Hohlräume, denn die groben Hausteine, meist nicht bedeutender Größe, passen nur ungefähr aufeinander. Die Mauern sind demnach Luftspeicher. Auch in der Wintersonne erwärmen sich die Steine ziemlich stark und speichern die kalten Nächte hindurch warme Luft, deren Temperatur direkt an die dahinter gelegenen Kulturerden abgegeben wird. Die Böden werden außerdem durch diese Mauern gelüftet, ohne daß eine zu starke Ausdünstung und damit ein in Italien immer gefährlicher Wasserverlust einträte. Räumt man einmal in Zonen, in denen Baum- oder Buschkulturen auf solchen Muri a secco-Anlagen standen, eine vielleicht zusammengebrochene Mauer fort, so findet man regelmäßig an der Grenze von Stein und Boden eine ähnlich reiche Wurzelentwicklung wie an der Wand eines Blumentopfes: die Pflanze hat an dieser Stelle besonders reiche und reife Nahrungsstoffe gefunden und ist ihnen nachgegangen. Die meisten der Haselnußkulturen im Avellinogebiet stehen auch auf solchen Terrassen, die von „muri a secco" gehalten werden. Es wird damit auch die Auswaschung der Böden vermieden; die Sturzregen der italienischen Wendejahreszeiten sind so gefährlich, wie man sie sich in Deutschland kaum vorstellt. Die meist nach vorn leicht überhöhte Terrasse aber verhindert das Abschwemmen. Nur in den Randgebieten des Avellino-Anbaugebietes, etwa in der schon zur Provinz Salerno gehörigen Zone von Sarno-Episcopio stehen die Haselnüsse auf sacht abfallenden breiteren Landstücken, die außerdem nach Süden geneigt sind. Aber diese Zone hat so reiches Quellwasser, daß hier eine anormale Situation geschaffen ist und man sich Dinge erlauben kann, die anderswo nicht möglich sind.

Die Haselnüsse des Avellinogebietes werden durchweg in Buschform gezogen. Meist stehen sie in Reinkultur. In einigen Gegenden grenzen sie mit Kirschen zusammen, mischen sich auch mitunter dort mit ihnen. Nirgends kennt man eine geschlossene Grasnarbe unter den Kulturen. Grasnarben sind im südlichen Italien ohnedies eine recht seltene und kaum erzielbare Pflanzengemeinschaft: der heiße Sommer verbrennt in jedem Fall die nicht tiefwurzelnden Pflanzen. Im Herbst, Winter und Frühjahr aber kann man diese Böden besser verwerten. Wir finden daher unter den Haselnüssen im Sommer offene Böden, die stets bewegt werden. Eine lose Erdschicht wird sorgsam gehalten; sie schützt die Böden durch flachestes Hacken vor einer zu großen Ausdunstung. Im Winter stehen Gemüse- oder Leguminosen-Kulturen unter den kahlen Haselnußsträuchern. Meist werden „fave", die verschiedenen italienischen Puffbohnensorten (Vicia faba), angebaut. Selbst wenn eine Ernte der Bohnen in grünem Zustand nicht beabsichtigt ist, wird diese Kultur betrieben, um dann grün flach untergehackt zu werden. Die „fava" ist diejenige Leguminose, die am meisten in Italien als Stickstoffanreicherer der Böden benutzt wird. Für Schotenkulturen ist das Avellino-Gebiet weniger geeignet, es hat schon zu kalte Winter und kommt infolgedessen in Konkurrenz mit dem wärmeren Küstenstrich nicht mit. Mitunter werden noch Buschbohnenkulturen versucht. Aber die in der Bohnenzeit schon starke Belaubung der Haselnüse erlaubt meist eine erfolgreiche Kultur nicht mehr. Typisch dagegen ist winterliche Kohlkultur unter den Haselnüssen, namentlich des Rübstielkohles (Broccolo). Wenn auch diese Kohle die Böden sehr stark ausnutzen, so erfordern sie andererseits wiederum sehr starke animalische Düngung der Böden und es hat den

Anschein, als bleibe bei dieser Bodenbenutzung für die Haselnüsse eine ausreichende Miternährung. Da man weiterhin im Herbst das Fallaub systematisch unterhackt — die Böden werden niemals gegraben, sondern stets nur gehackt, der Spaten ist als Bodenbearbeitungsinstrument in Italien weitgehend ungebräuchlich — so kommt man zu einer mehrmaligen Nahrungsgabe im Jahre. Sie wird in einigen Teilen der Zone noch durch einen Kauf von Müll ergänzt. Es wird den deutschen Landwirt erstaunen, was die italienischen Böden bei dem südlich warmen Klima an unreifem „Kompost" — eigentlich handelt es sich um frischen Küchenabfall — zu verdauen imstande sind. Es ist schon viel, wenn der von den städtischen Müllabfuhren bei den Landwirten angefahrene Müll drei bis vier Wochen lagert und durch einige Regenfälle in Verwesung gerät; mitunter fällt aber kein Regen und man steht dann vor einem sicherlich keimreichen, aber unzersetzten Müll. Die Böden vertragen diese Gabe trotzdem; die südlichen Temperaturen kürzen die Umsatzfrist ungemein ab und die Erfahrung hat gelehrt, daß eine nicht übertriebene Verwendung dieses Frischmülles wertvoll sein kann.

Durch die ständige Bodenbearbeitung, vielfach auch noch durch das Vorhandensein von Hühnern im Freilauf unter den Haselnußpflanzen (die Avellino-Zone hat einen sehr reichen Hühnerbestand) ist eine sehr wirksame Bekämpfung von Schädlingen gegeben. Tatsächlich ist der Befall durch Haselnußbohrer gering, trotz der „muri a secco", die fraglos Schlupfwinkel bieten. Eichhörnchen kommen als Schädlinge kaum in Frage; die italienische Form der Jagd hat in Süditalien kaum noch Eichhörnchen übrig gelassen. Mäuse und Ratten sind gefährlicher.

Die Behandlung der Kulturen ist im ganzen Gebiet einheitlich. Die Pflanzen stehen in einem Abstand von durchschnittlich 5 m. Die Buschform wird sehr scharf eingehalten und man läßt im allgemeinen nur 4, mitunter auch nur drei Hauptäste an einem Busch. Schößlinge werden gründlichst beseitigt. Allerdings wird hier vielfach geschnitten und nur in einigen Dörfern hat sich das Abdrehen durchgesetzt. Fast jeder Bauer vermehrt seine Haselnüsse selbst. Eigentliche Mutterkulturen sind dem Schreiber unbekannt. Man harkt Triebe unter, bindet sie ab, um sie nach Bewurzelung abzuschneiden. Es findet dann in Sonderbeeten eine meist zweijährige Aufschulung zur Verstärkung der Jungpflanzen statt. Einige Bauern pflanzen auch sofort an Ort und Stelle. Hier ist eine allgemeine Regel nicht festzustellen. Die Zone hält an ihren vier oder fünf Sorten eisern fest und wehrt sich gegen Neueinführungen. Auch hält man in der Avellinogegend nichts von einer Einführung der Sorten der Messina-Gegend, da man eben mit dieser Zone in einer gewissen Konkurrenz liegt und diese Konkurrenz nicht zum mindesten durch die verschiedenen Sorten bestimmt wird.

Das Avellinogebiet zieht sowohl runde Zellernüsse wie lange Lambertsnüsse. Die gesamte italienische Haselnußernte, soweit sie vom Großhandel erfaßt wird, damit aber wiederum nur eine Berechnung für die beiden Großanbaugebiete Avellino und Messina findet, dreht sich um 100 000 dz, liegt aber meist unterhalb dieser Grenze. Wenn auch sichere Berechnungen fehlen, so kann man die Avellino-Ernte unter Einschluß der Randgebiete auf 30 bis 40 000 dz ansetzen. Es werden demnach wirklich Riesenmengen von Nüssen in der Zone produziert, die eine kommerzielle Organisation höchster Bedeutung hervorrufen mußten. Der Großmarkt der Nüsse ist das benachbarte Neapel, in dem die Großhändler für Haselnüsse sitzen. Die Rolle dieses Handels ist garnicht zu übersehen. Denn er ist der eigentliche Anfeuerer und Beleber der Avellino-Kulturen, und seine Exportverbindungen haben es möglich gemacht, daß die Haselnußernte in geschäftlich günstigen Jahren hundertprozentig für die Ausfuhr ausgenutzt wird. Der italienische Markt bleibt dann praktisch unversorgt und kann höchstens aus kleinen, eben nicht als spezialisiert betrachteten Kulturen seinen örtlichen Bedarf decken.

Der Handel hält die Kulturen das ganze Jahr unter Beobachtung. Die ersten entscheidenden Eingriffe erscheinen im Augenblick der Blüte, denn dann besuchen die Kaufleute regelmäßig die Kulturen, namentlich um den Stand und die Menge der „maccaroni", wie man in der Neapelgegend die männlichen Blüten nennt, zu beurteilen. Vom Reichtum der Blüte, von den Bestäubungsbedingungen und dann vom tatsächlichen Ansatz hängt schon in diesen frühen Monaten die kommerzielle Haltung dieses in noch nah vergangenen Jahren außerordentlich spekulativ eingestellten Marktes ab. Die Ernte ist meist schon zwei bis drei Mal verkauft gewesen, wenn die Nüsse noch am Strauch waren. Damit hängt dann zusammen, daß die Ernte, Trocknung und vielfach die Entkernung einen industriellen Rythmus erhält und unter Einsatz der gesamten verfügbaren Bevölkerung der Anbauzone vor sich geht. Da das Wetter meist eine schnelle und sichere Trocknung ohne Schimmelbeschädigung erlaubt, ist dieses überstürzte Verfahren nicht sonderlich schädlich, obwohl idealere Bedingungen durchaus vorstellbar sind.

Diese privatwirtschaftliche Einstellung sowohl von Anbau wie von Handel dürfte aber nunmehr einer Vergangenheit angehören. Denn im vergangenen Jahre ist ein Konsortium des Haselnußhandels zustandegekommen, das zwei Abteilungen, eines für Kampanien, eines für Ostsizilien hat. Dieses Konsortium hat die Aufgabe, die wilde und oft sehr schädliche Spekulation auszuschalten, gründlich Schluß mit dem Ausspielen der beiden Gebiete gegeneinander zu machen, die Ernten für den internationalen Handel zu sichern, gleichzeitig aber auch den Anbauer dem Zugriff des spekulierenden Handels zu entziehen. Dieses letzte Ziel kann freilich weniger von dem Handelskonsortium als von der genossenschaftlichen Bindung der Avellino-Landwirtschaft erreicht werden, und das Landwirtschaftskonsortium von Avellino, Abteilung Gartenbau, hat denn auch verstanden, sich in eine günstige Lage gegenüber dem Trockenfruchtkonsortium des Handels zu setzen.

Die Entwicklungen sind hier noch im Fluß. Der Ausbruch des europäischen Krieges gerade in dem Augenblick, in dem man zu einer Ordnung kommen wollte, dann die Konzentration der gesamten Umsätze nach einem Großmarkt, dem deutschen, schließlich jetzt der Eintritt Italiens in den Krieg und die nun einsetzende diktatorische Bewirtschaftung der italienischen Ernährungswirtschaft durch eine Generaldirektion lassen noch nicht erkennen, in welcher Weise man zu einer endgültigen Regelung der Haselnußwirtschaft kommen wird. Immerhin hat man klar erkannt, daß man in den Haselnußkulturen des Avellinogebietes die Erzeugung eines devisenschaffenden, hochwertigen Produktes besitzt, das den vollsten Schutz, die beste Pflege und die sorgsamtse Aufmerksamkeit nötig hat. Das große Interesse der internationalen Trockenfruchtwirtschaft verstärkt natürlich diese Beachtung. Da man in den letzten Jahren immer wieder festgestellt hat, daß Haselnüsse von wichtigsten Kunden Italiens den Mandeln vorgezogen wurden, so ist eher mit einer Vergrößerung des Anbaues als mit irgend einer beschränkenden Maßnahme zu rechnen.

Pflege eines verwilderten Gartens

Eva Hauck.

Die volle Ausnutzung allen Landes für die einheimische Versorgung ist seit Jahren eine selbstverständliche Zeitaufgabe. Jeder, der die Möglichkeit hat, Land in seiner Umgebung zu bebauen, das bisher brach lag, sollte dem nachkommen. Wir bringen nachstehend einen Bericht über die Bearbeitung sehr schweren Bodens durch Liebhaberhand.
Schriftleitung.

Als wir in den ersten Maitagen 1939 unseren Garten pachteten, sah er etwa folgendermaßen aus: Das Grundstück zieht sich langgestreckt einen Südosthang hinab, der teilweise mit Wiese, teilweise mit Garten bestellt ist. Früher waren diese Hänge oberhalb der Stadt Bamberg einmal Weinberge, von denen jedoch nur noch wenige Rebstöcke übrig geblieben sind. Zum Teil wurden sie als Weinberge erst nach dem Weltkriege aufgelassen und mit Obstbäumen bepflanzt. So verteilt sich ein Obstbestand der verschiedensten Arten und Altersstufen über diese ganzen Hänge, die heute als Rutschgebiet etwas berüchtigt sind. Wird der Boden nämlich sich selbst überlassen, so neigt er dazu, in sehr nassen Zeiten mit der obersten Schicht von etwa 1 m Dicke auf dem darunter liegenden Letten abzugleiten. Dieser Rutschgefahr wegen sind die Grundstücke als Baugelände noch nicht freigegeben. – Die Neigung nach Südosten ist nicht nur gärtnerisch günstig, sie hat für uns auch die Annehmlichkeit, daß wir in der Nachmittagszeit, die ja für die Hausfrau in der Stadt am ehesten zur Gartenarbeit in Frage kommt, nicht mehr zu arg dem Sonnenbrand ausgesetzt sind.

Als Größe rechnen wir einen Viertelhektar. Durch die hängige Lage kann nicht aller Boden gleichmäßig genutzt werden. Der obere Teil ist mit Wiese eingesät; der Heuertrag geht an Nachbarn, die Kleintierzucht haben. Der untere Teil umschließt die Beerenquartiere, einiges Gemüseland und den Kompostplatz. Ein gutes Gartenhaus ist vorhanden, sodaß man bei Regen einen Unterschlupf hat und Werkzeuge und Gartenkleider unterbringen kann.

Die noch vorhandene Bepflanzung gefiel uns auf den ersten Blick, da sie nicht so dicht war, wie wir es in anderen Gärten gesehen hatten. Die Obstbäume stehen weit genug von einander, auch die Beerensträucher sind geräumig gepflanzt, sodaß die ganze Anlage einen gesunden Eindruck macht. Wie günstig und geschickt die Obstarten verteilt sind, lernten wir aus der Ernte des letzten Sommers, die uns vom Juni an laufend frisches Obst gab, sodaß wir einschließlich der Walnüsse mit allem versorgt waren und kein Obst zuzukaufen brauchten. Die Äpfel trugen allerdings infolge der mangelnden Pflege in den vorhergehenden Jahren so wenig, daß wir uns den eigentlichen Wintervorrat noch besorgen mußten, doch wird dies in einiger Zeit auch nicht mehr notwendig sein. Schon in diesem Sommer haben die Apfelbäume besser angesetzt als im letzten. Das einzige bei der Obstbepflanzung, was unserem Geschmack weniger entspricht, sind die großen Pflaumen, die z. T. auf Zwetschen gepfropft wurden, denn sie bringen Früchte, die zwar eigroß, aber nicht haltbar und auch zum Einmachen nur teilweise geeignet sind. Zum Muskochen eignet sich dagegen eine große gelbe Pflaume gut. Mirabellen sind leider keine vorhanden. Von Gemüsebeeten war bei der Übernahme des Gartens nur noch ganz wenig zu sehen, im Vorjahr waren wohl nur noch einige Kartoffeln gezogen worden.

Der Boden im Bamberger Rutschgebiet führt den Namen „Feuerletten" und scheint hierzulande öfters vorzukommen. Es handelt sich dabei um einen zähen Lehm, der sich in tieferen Schichten zu felsartigen Verhärtungen verdichtet, die in der Farbe von graugrün über hellgelb bis rot spielen. Bei Regen ist der Boden erst klebrig und sehr bald schlüpfrig glatt, während er bei längerer Trockenheit teils zu ascheartigem Staub zerfällt, teils zu ziegelähnlichen Brocken zusammentrocknet, die durch tiefe Risse getrennt sind. Es ist das, was man einen „Fünfminutenboden" nennt, der nur in ganz kurzen günstigen Zeiträumen und Zuständen wirklich erfolgreich bearbeitet werden kann. Es sind in der hiesigen Gegend noch Reste des Bifangbaues erhalten, doch ergibt die nähere Betrachtung, daß man heute wohl noch Erdwälle anlegt, aber die Zusammenhänge doch nicht mehr so ganz beherrscht, denn heute trifft man den Erdwall, der eigentlich immer parallel zum Hang laufen muß, auch in hängender Richtung. Der Wasserhaushalt des Bodens kann meines Erachtens nur bei einer wagrechten Lage der Wälle oder Terrassen günstig geführt werden. Auf die Einzelheiten des Rutschens einzugehen würde hier zu weit führen, auch bedarf es dazu noch längerer Beobachtung. Jedenfalls ist das eine ziemlich sicher, daß man bei einem gepflegten und bearbeiteten Boden von diesem Rutschen weniger bedroht ist, als wenn der Boden sich selbst überlassen wird.

Dieser ganze Garten war nun, als wir ihn in die Hände bekamen, seit einigen Jahren nicht mehr richtig gehalten worden, besonders im letzten Jahr hatte die Pflege fast ganz gefehlt. So stand alles üppig voll Unkraut, das sich aus Ackerschachtelhalm, Hahnenfuß, Giersch, Wucherblume und anderen Pflanzen mit zahlreichen Hülsenfrüchten wie Wicke, Luzerne zusammensetzte. Gerade dieser reichliche Anteil an Leguminosen ist charakteristisch für diesen Boden, der bei richtiger Behandlung außerordentlich leistungsfähig ist. Offensichtliche Krankheiten waren an Obstbäumen und Beerensträuchern nicht zu erkennen, sodaß wir hoffen konnten, in ein gesundes Gelände geraten zu sein. Das hat sich durch die bisherige Erfahrung auch bestätigt, die Hänge, in denen unser Garten liegt, rechnen zu den besten Obstgebieten der alten Gärtnerstadt Bamberg.

Zu den Lebensbedingungen eines Gartens gehört ganz wesentlich die vorhandene Arbeitskraft hinzu. Es war vorgesehen, daß ich vieles selbst tun sollte, was ja auch ganz dem Rahmen meiner bisherigen verschiedenartigsten Ausbildung im Landbau entsprach. Die Absicht, für den Haushalt und für einfache Gartenarbeiten eine Hilfskraft einzustellen, konnte nur durchgeführt werden, bis der Krieg ausbrach, dann war der Leutemangel hier so groß, daß Hilfe nur ganz geringfügig und zufällig zu haben war. Gleichzeitig wurde aber auch die Haushaltsarbeit etwas umständlicher, sodaß seit Herbst des letzten Jahres die Notwendigkeit, mit wenig Arbeitskraft eine gute Leistung zu erzielen, in meinem Garten ebenso regiert wie in vielen bäuerlichen und gärtnerischen Betrieben. Diese Erscheinung war mir nicht unbekannt, und es wurde daher versucht, durch zweckvolle Einteilung der Arbeit möglichst viel zu erreichen. Dabei wurde für die Pflege des Kompostes, z. B. das regelmäßige Anfeuchten, das Präparieren und für das Rühren und Ausbringen der Düngungshilfsmittel 500 und 501 immer reichlich Zeit vorgesehen. Soweit wir bisher überblicken können, hat das auf den Erfolg nachhaltig eingewirkt, denn die Güte unserer Ernte war eine sehr befriedigende.

Unser Gartenleben begann im Mai 1939 zunächst mit einer Regenzeit, in der an eine Bodenbearbeitung nicht zu denken war. Ein Kompostplatz wurde eingerichtet, auf dem zusammengeholt wurde, was sich an verrottenden Stoffen im Garten fand. Dann wurden die Stämme der Obstbäume trotz der späten Jahreszeit noch dünn mit Lehm angestrichen, was doch gut getan hat, denn die Rinde der so behandelten Stämme war dieses Jahr beim Anstreichen glatter als die der unbestrichenen Bäume. Als dann trocknere Zeiten kamen, machten wir einen Versuch, für ein Beet die Unkrautdecke vom Boden abzuheben, darunter zu lockern und dahinein Bohnen zu säen. Es war eine sehr mühsame Arbeit und brachte einen Mißerfolg; was von den Bohnen in dem rohen Boden überhaupt aufging, wurde von den Schnecken fast ganz abgefressen. Auch ein späterer Versuch, mit Kompost auszusäen, hatte nicht viel mehr Erfolg. Es mußte also für diesen Boden ein anderes Verfahren gefunden werden, das mit weniger Anstrengung doch Fortschritte brachte. Für die Beerenquartiere war in Zukunft die Sichel das richtige Kulturinstrument, denn nur damit konnte man die Unmasse von Wicken und anderem Unkraut beseitigen. Wir mähten einfach zwischen den Sträuchern und ließen die abgesichelten Teile entweder liegen oder brachten sie auf den Kompost, je nachdem wieviel Masse sich ergab. So wurden die Johannisbeer- und Stachelbeersträucher wenigstens so weit frei, daß man die Beeren ernten konnte. Die Baumscheiben zu lockern mußte leider aufgegeben werden, da die Beerenernte herankam und zu mühsamem Kampf mit dem Grasfilz um die Bäume keine Zeit mehr ließ. Um aber wenigstens etwas Raum für Kräuter und Gemüse zu bekommen, machte ich mich an die alten, bereits etwas flach gewordenen Kartoffelwälle heran. Das grobe Unkraut wurde ausgerissen und dann der Boden oberflächlich, ziemlich dünn nur, mit einer Wolffhacke gelockert. Damit war tatsächlich ein erster Anfang, den Boden zu beleben, geschehen. Es wurden u. a. viel

Leguminosen ausgesät, von denen sich am besten die sogenannten Saubohnen bewährten, nachdem sie endlich einmal aufgelaufen waren. Es glückte, sie durch die läuseempfindliche Zeit ihres Wachstums durchzubringen. Der Ertrag war infolge der späten Aussaat nicht mehr groß, aber der Boden zeigt noch heute, wie gut ihm diese Bestellung mit einer zusagenden Hülsenfrucht getan hat.

Da wir keine Ahnung hatten, welche Mengen wir an Obst zu erwarten hatten, gingen wir mit einer ziemlichen Spannung an die ersten Erntearbeiten. Bald zeigte sich, wie reichlich alles ausfiel. Wir konnten zum ersten Mal seit mehreren Jahren wieder einmal soviel Obst essen, wie wir überhaupt nur mochten, und außerdem noch Vorräte an Marmelade, Gelee, Eingewecktem, Most usw. sammeln. Vor allem zeigte es sich, daß die Früchte selbst dann, wenn ich mit dem Einernten spät daran war, noch vollkommen und haltbar waren. Ein Faulen der Erdbeeren oder Platzen der Kirschen kam trotz zeitweisem Regen kaum vor, die Güte des Obstes war eine absolut sichere. So konnten wir es auch wagen, Sendungen von 5 Pfund als Expreßgut an Freunde und Verwandte abzugeben. Die Körbchen mit Kirschen oder Beeren kamen jedesmal gut an und fanden allgemeinen Beifall wegen des vollreifen Geschmacks. Wir wollen daher auch dieses Jahr, trotz schlechterer Zugverbindungen, noch wieder einige Obstsendungen abgeben, soweit dazu über unseren Bedarf hinaus noch etwas bleibt. Ich teile nachstehend noch einige Erntemengen mit, um einen ungefähren Begriff von der Leistung unseres Gartens 1939 zu geben: Erdbeeren 35 kg, Kirschen 47 kg, Johannis-, Stachelbeeren 66 kg, Pflaumen, Zwetschen 82 kg. Dazu kamen noch etwas Birnen, Tomaten und etwa 15 kg Walnüsse. Die Erntemengen an Gemüse sind daneben unbedeutend.

Nachdem all dieser Erntesegen geborgen war, hieß es, mit aller Kraft an die Pflege des Bodens gehen, damit vor Winter noch möglichst viel umgegraben und damit dem Frost ausgesetzt war. Der wochenlange Regen im Oktober brachte uns Gartenbesitzer mit dem schweren Boden fast zur Verzweiflung. Hinterher war das Umgraben natürlich alles andere als ein leichter Zeitvertreib, aber da sich wenigstens für einige Zeit eine gute Hilfe fand, gelang es doch, ein Beerenquartier und alle Baumscheiben grobschollig umzulegen. Ein anderes Werkzeug außer dem Spaten ist auf unserem Boden noch die ganz breite und schwere Hacke, die für das Zusammenschlagen der Bifänge am besten geeignet ist. Doch ist diese Arbeit eine recht anstrengende, mit dem Spaten geht die Arbeit zwar langsamer aber dafür mit weniger Kraftaufwand vor sich. Als die letzten Baumscheiben umgegraben wurden, waren die Tage schon sehr kurz, und mit dem Anfang Dezember wurde der Frost so scharf, daß die Arbeit am Boden zu Ende war. Ein Weilchen ließ sich noch der Kompost umsetzen und Beerensträucher konnten geschnitten werden, dann war so gänzlich Arbeitsschluß, wie ich das nie erwartet hatte. Lediglich die Fütterung der Meisen wurde noch fortgesetzt. Erst im März konnte die Gartenarbeit wieder beginnen.

Das Frühjahr 1940 fand mich dabei, nachzuholen, wozu Herbst und Winter keine Zeit mehr gelassen hatten. So kam ich so früh im Jahr in den Garten wie kaum ein Nachbar. Die Obstbäume wurden alle mit einer Mischung aus Schachtelhalmtee, Lehm und Kuhmist angestrichen. Das zweite Quartier Johannisbeeren wurde noch umgegraben, obwohl der Boden durch den nassen April nur langsam trockner werden wollte. Auch das Umsetzen der Komposthaufen kam leider erst spät an die Reihe. Die Nisthöhlen für Meisen und Starkästen wurden aufgehängt, sie sind bis auf eine Halbhöhle bezogen und jetzt die erste Brut schon ausgeflogen. Das Gemüseland, das ohne Umgraben in flachen Wellen gelegen hatte, war doch etwas durchgefroren und konnte mit ganz flachem Hacken kulturfertig gemacht werden. Frühzeitige Aussaaten von Radies und Salat, gepflanzter Salat u. a. gediehen trotz kalter Nächte und gaben einen erfreulichen Beitrag in die Küche. Bei allen Aussaaten und Pflanzungen hat sich die Zugabe von reifem Kompost aufs Beste bewährt, wir haben kaum Verluste gehabt.

Ganz systematisch wurde an die Bodenbedeckung bei Beerenobst und Bäumen herangegangen. Nach dem Regen vom Ende Mai wurde der Boden unter den Stachel- und Johannisbeeren mit dem Wolffkultivator durchgezogen. Auf diesen gelockerten und noch feuchten Boden kam eine dünne Schicht halbverrotteter Pflanzenmasse, die meist aus Gras und grobem Unkraut bestand. Sie war besonders zu diesem Zweck gesammelt worden; leider war sie in diesem Jahr nicht mit den Düngungshilfsmitteln versehen, doch soll dies in Zukunft geschehen. Bei den Baumscheiben wurde nach einer guten Lockerung und dem Jäten Gras aufgebracht, das rundherum abgesichelt worden war. Eine solche Grasdecke konnte ich früher einmal auf leichtem Boden versuchen und war damit sehr zufrieden. Auf diese Weise wird der Boden locker erhalten ohne dauerndes Hacken zu erfordern. Die Hoffnung, so auch ein leichteres Arbeiten beim Umgraben im Herbst zu erreichen, ist durchaus berechtigt. In diesem Sommer spürt man am Boden doch die mürbere Beschaffenheit überall da, wo er vor Winter umgebrochen wurde.

Zum ersten Mal in diesem Jahr wurde ein Anbauplan für die Gemüsebeete aufgestellt, wenn diese auch nur geringen Umfang haben. Den Leguminosen wurde wieder reichlich Platz eingeräumt, sei es als Haupt- oder als Zwischenfrucht. Ein Versuch, einige Beete über Winter mit einem Wicken-Raps-Gemenge zu bestellen, gelang nur teilweise; der Raps wurde von den Ackerschnecken aufgefressen. Die Wicken standen lückig, haben sich aber noch kräftig entwickelt und sind jetzt bei den Bienen sehr beliebt. Nach den Wicken soll auf diese Beete noch Gemüse gebracht werden. Angestrebt wird, den eigenen Bedarf möglichst völlig aus den Erträgen des Gartens zu decken — es gibt zwar hier in der Stadt immer reichlich Gemüse zu kaufen, doch entspricht es nicht immer den Anforderungen, die man stellen kann, wenn man Demetererzeugnisse kennt —. Zu dem Anbauplan treten die kurzen Tagebuchnotizen hinzu, die jeden Tag festhalten, welche Arbeiten verrichtet wurden, und welche Erntemengen eingebracht werden konnten. Da eine Waage vorhanden ist, sind die oben genannten Ernteergebnisse ziemlich genau, nicht eingeschlossen ist das, was „von der Hand in den Mund" verzehrt wurde und manchmal auch ganz bedeutend war. Ein Vergleich über die Ergebnisse mehrerer Jahre ist ja nur an Hand solcher schriftlicher Aufzeichnungen möglich. Auch ergeben sich daraus interessante Einzelheiten, wie früh in den einzelnen Jahren die Ernte der verschiedenen Früchte begonnen hat. Außerdem ist eine Übersicht darüber, ob der Garten mit seiner Erzeugung den geldlichen Aufwendungen etwa entspricht, auch für den Liebhaber wertvoll. In diesem Jahre wurden bisher geerntet: Erdbeeren 48 kg, Kirschen 85 kg, Johannis-, Stachel- und Himbeeren 60 kg.

So sehr unsere ganze Gartenarbeit eine Liebhabertätigkeit war, so vielerlei Erlebnisse und anregende Beobachtungen hat sie doch gebracht. Einiges Grundsätzliche darf auch daraus abgeleitet werden. Wesentlich ist für den Liebhaber ebenso wie für den Fachmann das gute und sorgfältige Beobachten aller Lebensvorgänge auf seinem Stück Erde. Dieses Sehenlernen fängt schon bei der Auswahl eines Gartens an, denn unwillkürlich legt man immer wieder den Maßstab an, den man aus anderen Betrieben biologisch-dynamischer Art mitbringt. Licht und Luft zu gesundem Gedeihen sind auch in einem verwilderten Garten vonnöten. Steht ein solcher Garten wirklich zu voll, so sorge man frühzeitig für die Möglichkeit, Luft durch Ausschlagen von Bäumen oder Büschen schaffen zu können — nicht alle Verpächter sind da mit dem Inhaber gleicher Ansicht, wieviel im Garten stehen muß. Glückt es, wie in unserem Fall, einen gut gegliederten Garten zu übernehmen, so mag er noch so verwahrlost sein, er wird sich durch Pflege in Ordnung bringen lassen. Was an Wachstum der Unkräuter und Wildpflanzen zu viel da ist, gibt wertvollen Stoff zu Komposten, die in einem aus der Ordnung geratenen Garten ebenso wichtig und brauchbar sind wie bei Neuanlagen. Für die Beschaffung von Düngern muß man als Gartenliebhaber seine Wege selbst suchen. Wir verschaffen uns von Zeit zu Zeit etwas Geflügeldünger und sammeln außerdem die „Brosamen, die von der Reichen Tische fallen", d. h. die Kuhfladen, die ein Gespann Frankenkühe gelegentlich im Feldweg zu unserem Garten zurückläßt. Diese werden eingesammelt und aufgelöst zum Begießen der Komposte verwendet. Auch da muß man sehen lernen, um dem Garten zukommen zu lassen, was ihm so gut tut.

Vielfach wird es bei Umstellungen landwirtschaftlicher oder gärtnerischer Betriebe ähnlich wie in unserem Liebhabergarten zugehen, wo die Düngungsvorräte erst geschaffen werden müssen. In diesem Anfangsstadium leisten die Hilfsmittel 500 und 501 die besten Dienste. Es muß immer wieder gesagt werden, daß ihre Anwendung gar nicht sorgsam genug geschehen kann, vor allem nicht in den kleinen Räumen eines Gartens, der ja ohnehin rascher auf solche Feinmaßnahmen reagiert als die großen Flächen von Feld und Wiese.

So verschieden die einzelnen Arbeiten im Garten sind, die Bemühung um den Boden steht immer wieder im Mittelpunkt, zumal wenn es sich um einen so schwierigen Boden wie bei uns handelt. Als ich anfing zu arbeiten, ging der Rat der Nachbarn dahin, daß der ganze Garten „umgemacht", also umgegraben oder umgehackt werden müsse. Da wir aber schon im Mai waren, ließ ich es bleiben, der Spaten kam überhaupt erst im Herbst zum Vorschein. Wie recht ich damit gehabt habe, zeigt mir der Boden jetzt in diesem Jahr. Die erst im April umgegrabenen Flächen sehen unkrautfrei aus für lange Wochen, während die durchgefrorenen Böden sich eher wieder mit Unkraut bedecken. In diesem Fall ist das Freisein von Unkraut kein Zeichen für gesunde Bodengare sondern die Folge der Bodenumkehrung ohne Frosteinwirkung. Der Boden ist an diesen kahlen Stellen zunächst oben roh und wird erst langsam wieder lebendig. Ich bin jedenfalls in Zukunft vorsichtig bei der Beurteilung verunkrauteter Böden — etwas Unkraut und darunter eine gare Krume, die man mit den Füßen als elastisch fühlt, ist mir lieber als ein unkrautfreier, aber toter, harter Boden. Für unseren Boden ist die Frage der Hautbildung, die Bodenbedeckung, ganz entscheidend, wenn man mit der aufgewendeten Arbeit wirkliche Fortschritte erreichen will. Ebenso gilt die alte Regel: Schwere Böden nur vor Winter tiefgehend bearbeiten, in der warmen Jahreszeit nur flach hacken, damit der Boden im Winter mürbe wird und im Sommer seine Feuchtigkeit behält.

Im Anschluß hieran noch eine kurze Bemerkung über unsere Gartengeräte! Wir fanden allerlei Geräte vor, doch waren diese meist mit mangelhaften Stielen versehen. So ging ich dazu über, mehrere Wolffgeräte, vor allem Ziehhacken, anzuschaffen. Das hat sich glänzend bewährt, denn diese sinnreichen Geräte leisten viel bei einem verhältnismäßig geringen Kraftaufwand, da sie sehr praktisch und geschickt gearbeitet sind. Gerade für den Liebhaber soll ja die Arbeit nicht zu anstrengend sein, darum möchte ich auf die Vorzüge dieser Geräte nachdrücklich aufmerksam machen. Meiner Meinung nach können sie auch in den bäuerlichen Betrieben noch weit mehr Eingang finden als bisher. Mit ungeeignetem oder zu schwerem Werkzeug zu arbeiten ist eher Dummheit als Fleiß, zumal bei einer solchen Knappheit der Arbeitskräfte wie heute. Ob die Hacke auf unserem zähen Boden den Spaten bei der Herbstbearbeitung einmal verdrängen wird, kann ich heute noch nicht übersehen, vorläufig ist der Spaten bei der Herbstarbeit noch nicht zu entbehren.

So schreitet die Arbeit in unserem Garten mit den Jahreszeiten immer voran. Es tauchen allerlei Pläne auf, was im Garten noch umgestaltet werden kann und muß, um ihn immer mehr zum Organismus werden zu lassen. Manche dieser Arbeiten müssen noch hinausgeschoben werden, bis einmal Zeit genug oder Hilfskräfte vorhanden sind — vergessen werden sie deshalb nicht. Der Vogelschutz soll noch ausgebaut werden u. a. m. All diese Dinge geschehen am besten nur nach und nach, wie es mir überhaupt scheinen will, als ob die Geduld in einem verwilderten Garten die notwendigste Pflanze sei. Alle Eingriffe erst nach dem Beobachten und Überlegen vorzunehmen ist wesentlich, wenn man sich bei einer solchen Pflegearbeit vor unangenehmen Rückschlägen bewahren will. Im Lauf der Arbeit verschieben sich ohnedies manche Maßstäbe, Unwesentliches tritt zurück, während immer klarer hervortritt, daß Gesundheit das beste ist, was der Liebhaber im Garten erreichen kann. Gesundheit am eigenen Leib ebenso wie Gesundheit der betreuten Pflanzen und des Bodens. Von der Gesundheit ist nur ein kleiner Schritt zur Schönheit, die als natürlicher Reichtum echte und tiefe Freude schenkt.

Aus Briefen

Schlehensaft: Einen besonders guten Schlehensaft gewinnt man auf folgende Weise:

Die reifen Schlehenfrüchte werden gut verlesen und abgewaschen in einem irdenen Gefäß mit kaltem Wasser übergossen. Auf 1 kg Schlehen rechnet man ungefähr 1 Liter Wasser. So bleiben sie 24 Stunden an einem kühlen, aber nicht allzu kalten Orte stehen. Hierauf gießt man dieses Wasser von den Früchten, die nun schon anfangen werden zu platzen, ab und kocht es auf. Sprudelnd kochend wird es nochmals auf die Schlehen zurückgegossen und bleibt wiederum 24 Stunden stehen. Dieser Saft, der nun eine rötlich-braune Färbung hat, wird nach dieser Zeit wieder von den Früchten abgegossen und mit Zucker aufgekocht. Die Zuckermenge bemißt man am besten nach Geschmack,— jedenfalls braucht dieser Schlehensaft keinesfalls mehr Zucker als irgend ein anderer Fruchtsaft. Wichtig ist nur, daß man die Früchte selbst niemals mitkocht. — Der nun fertig gekochte Saft wird dann kochend heiß in Flaschen gefüllt und verschlossen. Ich bereite die Flaschen vor, indem ich sie eine Nacht bis zum Rand gefüllt mit kaltem Wasser stehen lasse, dann mit ganz heißem Sodawasser ausbürste und mit ebenfalls kochend heißem klaren Wasser nachspüle. In die noch heißen Flaschen heiß eingefüllt und sofort mit Zellophan zugebunden oder verkorkt, hält sich der Saft gut, ohne daß er nochmals sterilisiert zu werden braucht, wie es sich überhaupt empfiehlt, das zweimalige Aufkochen des Saftes so kurz wie möglich zu bemessen, denn längeres Kochen beeinträchtigt den Wohlgeschmack. E. v. Jeetze.

Kenntnisse der Bergbauern: „Ja, einen richtigen Rettich, so wie man ihn früher hatte, den gibts heute nicht mehr," sagte der oberbayerische Bergbauer. Auf meine erstaunte Frage, warum denn nicht, berichtete er, daß der Rettich früher nicht im Garten angebaut wurde, sondern im Waldboden. Der Rettichsamen wurde auf Kahlschlägen neben ältere, schon vermodernde Baumstümpfe ausgelegt, und zwar in die Winkel zwischen den großen Wurzeln dicht beim Stock. Er erzählte, diese Rettiche wären immer sehr zart gewesen und hätten ausgezeichnet gut geschmeckt.

Daß bei der Aussaat von Getreide die Beachtung von kosmischen Konstellationen von Bedeutung sein könne, dazu konnte der Bauer eine eigene Beobachtung erzählen. Ein alter Bauer weiter unten im Tal habe mit großer Regelmäßigkeit gutstehende, ausgeglichene Getreidefelder. Dieser Bauer säe das Getreide immer erst dann, wenn der Mond nicht am Himmel steht.

Man kann sich daran erinnern, daß der volle Mond immer gegen Abend am Osthimmel aufgeht und während der Nacht am Himmel zu sehen ist. Die zunehmende Mondsichel erscheint in der abendlichen Dämmerung gewöhnlich schon hoch am Himmel stehend und ist an manchen Tagen schon nachmittags am Himmel zu erkennen. Die abnehmende Mondsichel steht dagegen in der Morgendämmerung noch hoch am Himmel und geht erst im Laufe des Vormittags unter.

Die von dem betreffenden Bauern eingehaltene Regel — nur dann zu säen, wenn der Mond nicht am Himmel steht, bezieht sich also auf die Vollmondzeit.

Freilich steht der Mond auch noch ein paar Tage nach Vollmond nur während der Nacht am Himmel. (Die Verschiebung der Auf- und Untergangszeiten vollzieht sich ja allmählich.) Offenbar wird in diesem Falle nicht so sehr darauf geachtet, daß die Aussaat noch vor dem Vollmondtag erfolgt.

Auch auf die Qualität des Holzes kamen wir zu sprechen. Dazu wußte der Bauer zu berichten, daß er erst kürzlich wieder einmal bei einem Freund gewesen sei, der weiter hinten im Tal einen Bauernhof bewirtschafte. Der hätte noch einen „Troadkasten" — ein Nebengebäude seines Anwesens zum Aufbewahren von Getreidevorräten —, der nachweislich aus der Zeit vor dem Dreißigjährigen Kriege sei, ganz aus Holz gebaut! Das Holz sei so hart, daß man mit dem Messer keine Späne davon herunterschneiden könne. Dieser Troadkasten bezeugt zweierlei:

Einmal die Qualität des Holzes, das nun schon über 300 Jahre lang das rauhe Gebirgsklima überstand.

Weiterhin: In dem ganzen Gebirgstal, von dem hier die Rede ist, gibt es keinen Ackerbau. „Troad" heißt aber Getreide. Also ist hier früher Getreide angebaut worden, trotzdem heute jeder erklärt, daß hier das Getreide nicht gedeiht.

Zu ersterem ist es notwendig, sich die vielen alten Bauernkenntnisse zu vergegenwärtigen, die sich auf die Haltbarkeit des Bauholzes bezogen und das Hauen des Holzes nach Jahreszeit und Mondstand, sowie die Pflege nach dem Hauen anbetrafen.

Hält man sich diese alte Bauernpraxis vor Augen, so fragt man sich auch, ob an dem Rückgang des Getreidebaues in solchen Gegenden nur eine Klimaverschlechterung, von der manchmal gesprochen wird, schuld sei oder nicht auch ein Schwund der alten Naturverbundenheit und der alten Wirtschaftsweise. A. Stockamp.

Aztekische Landschaft

Dr. H. Speck.

Als Cortez in den Jahren 1519 bis 1521 die indianischen Stämme vom Mexikanischen Meerbusen bis zum Stillen Ozean für die kastilianische Krone Karls V. und die katholische Kirche in schweren blutigen Kriegen unterwarf, hatte der indianische Stamm der Azteken die kulturelle und oberherrschaftliche Führung in diesen Gegenden. Von der prächtigen Stadt Mexiko oder Tenochtitlan aus, die auf Dämmen und Pfählen im Tezcukanischen Salzwassersee gebaut war, hatten sie innerhalb 200 Jahren eine blühende hochstehende Kultur auf allen Gebieten des Handels und Gewerbes, der Architektur und Gartenanlagen, der religiösen und staatlichen Einrichtungen begründet. Und nur der Verwendung von Schußwaffen, von Pferden und der eisernen Rüstungen — alles dort unbekannte, furchterregende Dinge — hatten die eindringenden Spanier hauptsächlich ihre Überlegenheit und ihren endlichen Sieg zu danken, der dann im weiteren Verlauf zur Vernichtung der märchenhaften Städte mit ihren pyramidenartigen Kultbauten, der feenhaften Landschaft und zur Versklavung der tapferen, tüchtigen Bevölkerung führte.

Wenn auch die Eroberer in erster Linie für das Gold und die anderen Metallschätze der neuen Länder Interesse hatten, so wurde doch durch die Schilderungen der Geschichtsschreiber, die an den Feldzügen teilnahmen, manches der Nachwelt überliefert über die Lebensweise und landwirtschaftlichen Verhältnisse der damaligen indianischen Völker, an deren Spitze in dieser Gegend, die zuerst erobert wurde, die Azteken standen. Die alte Welt war allerdings allgemein lange Zeit noch der Ansicht, daß es sich bei diesem neuen Land um Teile von Indien handelte und nannte daher die Bevölkerung „Indianer" und den Mais „Indisches Korn".

Während in weiten Teilen Nordamerikas wohl das Nomadenleben herrschte, war in Mittelamerika bei Gesittung und Kulturhöhe das an sich äußerst fruchtbare Land in planmäßiger Bebauung bewirtschaftet. Diese erfolgte durch die Hände der männlichen Bevölkerung, da Zugtiere unbekannt waren. Es wird berichtet, daß bei der intensiven Bewirtschaftung der Mist von Vögeln (Guano) und Lamas sowie Abfälle der Fischerei als Dünger Verwendung fanden.

Die Lage der Landschaft von der flachen, tropischen Meeresküste über die hohen, vulkanischen Kordillieren ins Hochtal von Mexiko mit seinem gemäßigten Klima ergab alle Möglichkeiten der landwirtschaftlichen Nutzung von den Almwiesen bis zu den tropischen Plantagen, auf denen Mais, der dort seine Heimat hat, Bohnen, Bananen, Baumwolle und Agaven vorzüglich gepflanzt wurden. Die Agave war eine sehr vielseitig genutzte Kaktuspflanze. Aus den Blättern wurde Papier bereitet, der Saft gab nach Gärung ein betäubendes Getränk, aus der Faser wurden Garne und Stricke gefertigt, die Dornen wurden als Nadeln und Nägel verwendet, die Wurzel wurde zu Speise verarbeitet.

Auch tabacco und cacao (zu „chocolatl" zubereitet) haben Europäer dort zum ersten Mal kennen gelernt. Erst allmählich wurden Gewächse der alten Welt dort mit Erfolg angepflanzt: unsere Getreidearten, Wein, Oliven, Pfirsich, Orangen, Kaffee, Reis, Zuckerrohr. An Bäumen, die in üppigen Wäldern von ungeheuren Ausmaßen sich ausdehnten, werden besonders genannt: Eichen, Zedern, Zypressen, Fichten, Lärchen, Maulbeerbäume. Ziemlich bald wurde dann das Holz zur Handelsware gemacht und zuerst die Farb- und Edelhölzer im Raubbau geschlagen. Das stellenweise Abholzen von Waldungen durch die Europäer war auch dort der Hauptgrund der Verarmung, Verödung und Versteppung der mexikanischen Landschaft. Der Tezcukanische See ist heute weitgehend eingetrocknet und seine Ufer bilden eine unfruchtbare, häßliche Salzkruste.

Das Tal von Mexiko, 2000 m hoch gelegen, war damals von paradiesischer Schönheit, deren Anblick die Eroberer immer wieder neu entzückte und anlockte. Die Berghänge waren von üppigstem Baumwuchs bedeckt und gegen das Tal zu waren unübersehbare Nutz- und Ziergärten angelegt, die sich bis in die Seen hineinerstreckten. Diese prächtige Landschaft erstand durch den großen Fleiß und den angeborenen Sinn der Indianer für alles Naturhafte. Die gestauten Wasser der Regenzeit wurden in hunderten von Kanälen und Wasserleitungen in der trockenen Jahreszeit den Pflanzen zugeführt und kühlten die Luft durch Springbrunnen und Wasserfälle. Über das Tal hin lagen neben vielen Dörfern an 10 große indianische Städte im See und an dessen Ufern, von denen jede damals nach Cortez Berichten, 30—100 000 Einwohner zählte, die das Tal leicht ernährte. Die Hauptstadt Mexiko selbst hatte an 60 000 Häuser oder 300 000 Einwohner, war — im Gegensatz zu jetzt — peinlich sauber gehalten durch eine organisierte Straßenreinigung, hatte als Residenz der aztekischen Kaiser mehrere Paläste neben den hohen Pyramiden-Kultbauten und Markthallen.

Heute sind die Wälder der Berghänge weitgehend abgeholzt, Steppen und ungesunde Dünste durchziehen das Tal, das nach Zerstörung der Wasserwerke seine große Fruchtbarkeit eingebüßt hat. Die Wirtschaft ist primitiv, die Städte, außer Mexiko, sind unbedeutende und armselige Siedlungen und nur der Name zeugt noch von vergangener Pracht. Eine mischrassige Arbeiterbevölkerung lebt jetzt dort in kulturarmem Zustand. —

Wie die Pflanzen, soweit sie auch bei uns vorkamen, alle einen andren Charakter hatten als in der alten Welt, so waren auch die Tiere alle von abweichendem Aussehen: Löwe, Panther, Wild, unendliche Arten von buntgefiederten Vögeln. Die Einrichtung botanischer und zoologischer Gärten haben die Europäer von dort übernommen. Kaninchen, Geflügel, vor allem Truthähne, waren im Besitz auch der kleinsten Stammesgenossen. Fische und Krebse lieferten die Seen in Fülle. Das Lama war das Arbeitstier dieser Gegend bis nach Südamerika, indem es Lasten auch im schwierigsten Gelände bis 1 Ztr. tragen konnte. Der Milchgenuß war unbekannt.

Eine phantastische Merkwürdigkeit waren die schwimmenden Gärten auf den mexikanischen Seen, wo auf Flößen Blumen, kleine Bäume und Gemüse in üppigster Fülle gepflanzt wurden, die von Stadt zu Stadt zu den Märkten bewegt wurden und wie Zauberinseln die Seen belebten. Große Kornspeicher bargen die Ernte. Als Geld wurde verwendet Goldstaub in Federkielen, Zinnstücke oder Kakaosäckchen. Der Gebrauch von Heilpflanzen war weit vorgeschritten, die zahlreich von dort nach Europa kamen.

Es hatte noch einen besonderen Reiz für die damaligen Entdecker und hat ihn noch für uns in den Schilderungen, wenn man auf Natur- und Kulturverhältnisse stößt, die sich unabhängig von der bekannten alten Welt und ihren mehr in sich zusammenhängenden Erscheinungsformen entwickelt haben. Die Naturgesetze sind drüben wohl dieselben, aber die Auswirkung in Pflanzen- und Tierarten und Menschenrassen war doch ganz neuartig. Wenn auch die menschliche Gesittung der Azteken eine auch für unsere Begriffe hohe, z. T. staunenswerte war, so ist andererseits doch die dunkle Seite der menschlichen Anlagen in den massenhaften, gräulichen Menschenopfern und dem Genuß von Menschenfleisch vertreten. Und während in der alten Welt tausende von Hexen und Ketzern auf Folter und Scheiterhaufen umkamen, wurden drüben ebenso viele Kriegsgefangene als Opfer bei lebendigem Leibe ausgeweidet — beides Folgen eines religiösen Wahnes. —

Die Schuld Europas lastet heute auf dieser Gegend. Eine umfassende, systematische intensive Bewirtschaftung des Landes von Grund auf wäre wohl imstande, bei den gesegneten klimatischen Verhältnissen langsam eine entsprechende Fruchtbarkeit und landwirtschaftliche Höhe wieder zu erreichen. Der Reichtum des Landes an Erdöl und Metallbergwerken würde da ein lohnendes Betätigungsfeld finden, bedürfte aber des Unterbaues durch die Wiedererneuerung der Landwirtschaft, des Wasserbaus und der Bewaldung.

DEMETER

Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 10 Oktober 1940 15. Jahrg.

Menschennahrung – ohne Menschendünger

Spannweiten und Kurzschlüsse der Lebenskreisläufe

F. Dreidax.

Der Reichslandschaftsanwalt Professor A. Seifert hat eine Veröffentlichung „Über die biologischen Grenzen der landschaftlichen Verwertung städtischer Abwässer" („Deutsche Wasserwirtschaft" 1940, Heft 6) herausgebracht.

An seine Ausführungen schloß sich eine Aussprache von verschiedenen Seiten an.

Ich sehe mich dadurch veranlaßt, meine früheren Veröffentlichungen und Vorträge zusammenzufassen und Weiteres zum Wesen der Fäkaliendüngung auszuführen. Der Verfasser.

Auf dem gesamten Düngungsgebiet war — nun gerade ein Jahrhundert lang seit 1840 — die Anschauung herrschend, daß dabei die stofflichen Gehalte ausschlaggebend seien. Erst allmählich war es möglich, Breschen in diese festgefrorene Meinung zu schlagen und wiederum zu einer unbefangenen Betrachtung der lebendigen Vorgänge zu gelangen, in denen sowohl die Erzeugung wie auch die Wirkung aller organischen Dünger drinnen steht.

Gerade wenn man sich einen Einblick in die Tatsache verschafft hat, wie lebendig die organischen Dünger eigentlich sind, hat man eine gewisse Schwierigkeit, zu verstehen, warum das Leben eines Düngers dem Wesen, welches ihn erzeugt, nicht ohne weiteres wieder dienen kann. Es ist ja so, daß nicht nur die pflanzlichen Dünger im allgemeinen tierischen Lebewesen zur Nahrung dienen können, sondern auch die tierischen Dünger werden von zahlreichen Tierwesen als Nahrung benutzt. Freilich wird man dabei sofort bemerken, daß es sich bei den Düngerfressern um sehr spezialisierte Tierwesen handelt. Schon dadurch wird man auf die Tatsache der Auseinandergliederung in der Natur verwiesen, welcher doch wohl innere Notwendigkeiten zugrunde liegen müssen.

Ein Urtrieb der Tiere.

Eine unbefangene Beobachtungsweise erkennt, daß die Tiere ihren Mist ausstoßen und ihn dann meiden. Es würde einen sonderbaren Widerspruch zum Sinn der Ernährung und Verdauung bilden, wenn dieses Ausgestoßene alsbald wieder — vermöge seines allgemeinen Lebensgehaltes — demselben Lebewesen oder derselben Tierart dienlich sein könnte. Wäre dies der Fall, so würde der betreffende Organismus die Düngermassen wohl einfach noch länger in sich behalten und stärker verarbeiten. Zwar braucht jede Tierart lebendige Nahrung, aber jenes Leben, welches seinem eignen Dünger innewohnt, ist offenkundig nicht als Lebensgehalt seiner eignen Nahrung nutzbar. Das Leben des Düngers hat eine besondere Prägung durch die arteigentümlichen Verdauungsvorgänge erhalten, in einer Hinsicht sogar eine Bereicherung für viele Verwendungsarten*) in anderer Hinsicht aber eine entscheidende Entwertung für den erzeugenden Organismus.

Man kann dies im Tierleben als eine Art Urphänomen (im Goethe'schen Sinne) des Verhaltens der Tiere zu ihrem selbsterzeugten Dünger bezeichnen. Es gesellt sich bei den Tieren dazu, daß nicht nur ihr Nahrungstrieb, sondern auch ihr Reinlichkeitstrieb den eigenen Dünger sorgfältig meidet. Es wird als ein Krankheitszeichen betrachtet, wenn ein Tier, dem Bewegungsmöglichkeit gegeben ist, mit seinem eigenen Dünger beschmutzt bleibt. (Daß eine solche Beschmutzung ihrerseits wiederum Krankheiten erzeugt oder vorhandene verschlimmert, ist ebenfalls in vielen Fällen bekannt geworden). In gleicher Weise gilt es als ein Krankheitszeichen, wenn Tiere anfangen, den eigenen Dünger oder den ihrer Artgenossen zu fressen. Es bringt dies auch immer besondere gesundheitliche Gefahren mit sich. Selbstverständlich muß man dabei beachten, ob ein Tier durch irgendeinen inneren Zwang (innere Erkrankung, Instinktverwirrung) dazu gebracht wird, den arteigenen Dünger zu fressen (Beispiel: Fohlen, die Stutenmist fressen), oder durch äußeren Zwang der Gefangenschaft oder großen Hungers (Beispiel: Schlittenhunde der Eskimos).

Gerade die scheinbaren, übrigens recht seltenen Ausnahmen von dem allgemeinen Instinkt der Tiere zur Eigendüngermeidung sollten sorgfältig beobachtet und durchdacht werden, weil sich aus ihnen eine wertvolle Beleuchtung des Wesens und der Gewalt des Instinktes im gesunden, urwüchsigen Zustand ergibt. Der Sinn

*) Siehe Demeter 1933, S. 130.

für jene Außenbereiche des tierischen Instinktes, bei denen der Strom des gesunden Lebens durch Reibungen mancher Art sozusagen Wirbel bildet, ist notwendig, denn in seltenen Fällen kann es vorkommen, daß der Eigendünger sogar zu einem Heilmittel wird. Solche Einzelheiten dürfen den Blick für das große Ganze und für das Herausarbeiten einer Richtlinie des gesunden Lebens und praktischen Vorgehens nicht verwirren.

Die Stellung des Haustieres.

Weil das Haustier in den seltensten Fällen so gehalten wird, daß es die Fülle seiner ursprünglichen Instinkte betätigen kann, so ist ihm gegenüber sofort eine besondere Untersuchung und Klärung der Verhältnisse notwendig. Man weiß im allgemeinen, daß die Tiere nicht nur ihren eigenen Dünger nicht fressen, sondern auch das Futter meiden, welches unmittelbar hinter dem arteigenen Dünger gewachsen ist. Aber sobald irgendwo die Frage aufgeworfen ist, erklären sich einzelne Landwirte bereit, das Gegenteil zu beweisen. Der Beweis ist sehr einfach — allzu einfach: Man sperrt z. B. Pferde in eine gut umwehrte Koppel ein, die mit Pferdemist gedüngt ist, und gibt ihnen tagelang nichts anderes zu fressen. — Manche verstehen nicht, daß durch solche Gefangenschaft der gesunde Instinkt vergewaltigt und schließlich durch den allgemeinen Selbsterhaltungstrieb übertäubt wird. Sie verstehen auch nicht, daß man anschließend an solche Vergewaltigungen die Folgen weiter beobachten müßte. Das Tierwesen besteht doch mindestens ebensosehr aus der Ganzheit seiner Triebe, als aus seiner Körperlichkeit: beides sind nur verschiedene Ausdrucksformen des gleichen Wesens. Freilich ist ein Angriff auf die Instinkte zunächst in der Körperlichkeit nicht wahrzunehmen. So gewiß aber jedes Tier durch das Gefüge seiner Instinkte und Fähigkeiten von innen her bestimmt ist, so sehr sollte man auf leibliche Schädigungen im Verlaufe des weiteren Lebens und der Fortpflanzung achten, wenn ein Instinkt ausgemerzt wird. Man müßte also Vergewaltigung eines Instinkts weiter verfolgen wie sonstige starke Eingriffe in das Leben, etwa wie einseitige artfremde Fütterung oder Bastardierung. Man weiß, daß Unschädlichkeit solcher Eingriffe erst dann behauptet werden kann, wenn anschließend bei vier Geschlechterfolgen nachgewiesen werden kann, daß überhaupt die Fortpflanzung aufrecht erhalten ist, und nicht nur dieses, sondern in voller Lebenskraft und ohne Entartungserscheinungen.

Beachtung oder Vernachlässigung in der Landwirtschaft.

Das im Bauerntum vorhandene Urwissen von den tiefen Beziehungen zwischen den einzelnen Tierarten und der Düngung ihres Futters hat sich im Laufe der Zeit in zwei Entwicklungslinien geäußert. Die eine geht dahin, möglichst Rücksicht zu nehmen. Das beginnt bei der Reinlichkeitspflege der einzelnen Tiere und im ganzen Stall. (Das Tier leidet ja nicht nur durch unmittelbare Verschmutzung, sondern schon wenn die Luft mit den Düngergerüchen erfüllt ist). Es setzt sich fort in der Pflege der Ausläufe, in denen entweder ein genügender Umtrieb vorhanden sein muß, oder deren Boden immer wieder vollständig erneuert werden muß, indem der alte (mit dem arteigenen Dünger angereicherte) ausgestochen und (zur Kompostbereitung) entfernt wird. (Auch im Berliner Tiergarten achtet man sorgfältig auf diesen Umstand und sucht die notwendige Entfernung der Tiere vom Dünger, ganz besonders aber von dem arteigenen, aufrechtzuerhalten). Schließlich nehmen viele Bauern für die Düngung von Wiesen und Weiden neben dem pflanzlichen Kompost am liebsten Schweinedünger und geben auf Befragen noch heute so manchesmal an, daß das so gedüngte Futter für die Rinder und Pferde besser sei als bei Anwendung von Rinder- und Pferdedünger. Beim Auftrieb auf Viehweiden nimmt man Rücksicht, daß die Rinder nicht gezwungen werden, die Geilstellen hinter ihrem eigenen Mist und der eigenen Jauche abzufressen. Man gibt Fohlen und Pferde mit in die Rinder-Koppel, weil diese solche Rinder-Geilstellen anstandslos abfressen, sich aber ihrerseits wieder hüten, an den Stellen zu fressen, wo sie selbst ehedem gemistet haben. Gerade das Pferd gilt als sehr achtsam in bezug auf solche Zusammenhänge.

Man kann gelegentlich noch Bauern treffen, die ihren Stallmist nicht im großen ganzen zusammenmischen, gemeinsam verrotten und so verwenden, sondern die für jede Düngerart der verschiedenen Haustiere einen eigenen Umtrieb so aufrechterhalten, daß die Tierarten möglichst nur Futter bekommen, welches mit artfremdem Mist gedüngt ist*). Wenn man auch nicht immer in der Lage ist, in jeder Einzelheit dem Instinkt aufs Beste Rechnung zu tragen, so besinnt man sich aber doch, wenn es gilt besondere Ergebnisse zu ermöglichen. Gewiß fressen Pferde schließlich auch einen Hafer, der auf Pferdedünger gewachsen war. Aber man weiß, daß man den Sprunghengsten eine Wohltat bereitet, wenn man ihnen Hafer auf Taubendünger heranzieht.

Demgegenüber geht eine andere Entwicklungslinie dahin, sich über derartige Naturzusammenhänge hinwegzusetzen. Zwar macht ihre Beachtung in vielen Fällen gar keine Arbeit, sondern erfordert nur Achtsamkeit. Aber es gibt eben Menschen, für die Achtsamkeit schon eine Zumutung und erhöhte Leistung bedeutet. Kommen schließlich gar jene Fälle, in denen es wirkliche Arbeit gilt, so wird ganz einfach die Naturtatsache zum alten Aberglauben erklärt. Man hat von fachmännischer Seite auf jenen Mißbrauch der Weidewärter hingewiesen, welche sich um die Geilstellen nicht kümmern wollen: sie mischen den Kälbern Rindermist in die Milch und die Tränke — diese verlieren dann den Instinkt, beim späteren Weidegang die Rinder-Geilstellen zu vermeiden*).

In gleicher Richtung bewegt sich manches im modernen System der Koppelweiden mit seiner starken Zusammendrängung der Tiere und dem immer wiederholten Verschmieren des Rinderdüngers mit Hilfe der technisch so vervollkommneten Weideeggen. Dies steht in starkem Gegensatz zu jener Praxis, welche von der Viehweide die Kuhfladen möglichst absammelt und den Rindern auch möglichst viel Gelegenheit zur Mistablage auf Stroh beim Melken, an windgeschützten Stellen usw. bietet.

*) Vielleicht gelingt es im Laufe der Zeit aufzuklären, wie alt die Wurzeln dieser Gepflogenheit sind.

*) Sie verlieren gleichzeitig den Instinkt, Giftpflanzen zu vermeiden.

Die Güllewirtschaft.

Gründlich hinweggesetzt über die täglich zu erneuernde Naturbeobachtung und über die althergebrachte Sorgfalt hat man sich bei der Güllewirtschaft. Es ist unnötig, Einzelheiten dieses im Zeitalter des Rationalismus entwickelten Verfahrens zu schildern, welches schließlich ganz besondere Möglichkeiten durch die Technik (Vervollkommnung der sogenannten Verschlauchungsgeräte, der Pumpen und des elektrischen Antriebs) gewonnen hat. Man ging immer lustig auf dem beschrittenen Weg weiter, bis schließlich schwere Nackenschläge in der Gesundheit der Rinder zum Aufhorchen zwangen. Schon vorher war man gewahr geworden, daß die Milch von Tieren auf Güllefutter nicht ihre ordentliche Verarbeitungsfähigkeit zu Käse besitzt. Aber man wußte sich da zu behelfen. Man stellte sich nicht die Frage, wie eine Milch, welche keinen richtigen Käse mehr zu liefern vermag, auf Kälber wirken muß, die damit aufgezogen werden, oder wie es im Organismus der Kuh selbst aussieht, die eine entartete Milch liefert. Erst das Auftreten von „Herztod" in seiner erschreckenden Erscheinungsform, sowie das Umsichgreifen von Unfruchtbarkeit in ihren verschiedenen Abstufungen brachte einen Umschwung in der Beobachtung und Gesinnung hervor (Demeter 1937 S. 145, „Der Naturdünger im durchgebildeten Betriebskreislauf" sowie F. von Grünigen „Mitteilungen aus dem Gebiet der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene", Bern 1935).

An der Güllewirtschaft kann heute verfolgt werden, welche Spannweite der Kreislauf vom Tier zum Dünger, zum Futter und wieder zurück zum Tier haben sollte. Die einseitige Grünlandwirtschaft auf Güllegrundlage ist wieder überzuführen in die früher übliche Wirtschaftsform unter Einschaltung von Äckern, verrottetem Stallmist, Kompostverwendung usw. Das rythmisch wiederholte Aufbrechen und Bearbeiten des Bodens und die Erzeugung von Futter auf ausgegorenem erdigen Dünger übt Heilwirkungen auf den gesamten Betriebszustand und das Vieh aus.

Erwünscht erscheinen möchte es, den arteigenen Dünger völlig aus der Erzeugung des Futters auszuschalten. Dies ist aber im Leben selten möglich und glücklicherweise auch nicht notwendig. Wenn der Natur, ihren verschiedenen Gewalten und Wesen, Gelegenheit gegeben wird, die richtige Mischung und Verarbeitung unter Zurückdrängung des arteignen Einflusses durchzuführen, so ist „Kurzschluß" vermieden. Die Beobachtung der Gesundheit und Instinktbetätigung der Tiere muß den Maßstab dafür geben, wie weit der Kreislauf von Fall zu Fall zu spannen ist — eher etwas zu weit als zu eng.

Daß es in der Natur nicht auf das Extrem der Ausschaltung des arteigenen Düngers ankommt, kann auch daraus abgelesen werden, daß manche, den Tierarten besonders zuträgliche Futterpflanzen nur dann ihr bestes Gedeihen zeigen, wenn sie die Wirkung des Düngers dieser Tierart nicht völlig entbehren müssen. Es bestehen zarte symbiotische Verhältnisse gerade zwischen manchen Haustierarten und ihren Futterpflanzen, wobei die Dünger eine wichtige Mittlerrolle spielen. (Siehe z. B. Dr. N. Remer,, Demeter 1937, S. 1—3.) Die naturwissenschaftlich ebenso interessante wie notwendige Ausgestaltung der Naturdüngerforschung erfordert es, die Beschreibung der einzelnen Tierarten dahin auszudehnen, daß auch die Pflanzenarten beschrieben werden, die in Beziehung zu ihren Düngern stehen.

Es mag wohl manchem als eine besondere Schwierigkeit erscheinen, daß man es in der Bemessung der Spannweiten nicht mit einem starren Entweder-Oder zu tun hat, wie das der moderne Intellekt und ein gewisses Bedürfnis nach Einfachheit (lies Bequemlichkeit) gerne möchte. Man wird im Laufe der Zeit schon lernen, in solchen beweglichen Beziehungen den Reichtum der Natur und die Fülle ihrer Heilkräfte zu erleben: In ihr ist die Möglichkeit offen zur stufenweisen Erkrankung, aber auch die, ein verlorenes Gleichgewicht der Gesundheit wiederzugewinnen.

Die Verhältnisse beim Menschendünger.

Was die Frage der Fäkaldüngung der Menschennahrung anbelangt, so halten viele sie angesichts der vorstehenden Naturtatsachen für genügend geklärt. Andere haben Einwände, glauben namentlich, daß die Einschaltung von Vieh die Sache regelt.

Beim Tier hat man die Beobachtung des Instinktes als einen entscheidenden Anhaltspunkt. Beim Menschen erweist sich eines als hinderlich: Das Fehlen seines sicheren Instinkts. Gewiß ist die Reinlichkeit bei ihm ausgebildet, aber dann oft auch wieder gleich zu einem solchen Übermaß, daß in bezug auf naturwissenschaftliche Einzelheiten keine Schlüsse mehr gezogen werden können. So kommt gerade beim Menschen alles darauf an, durch andersartige Beobachtungen und anschließende Gedankenbildung zu einer richtigen Erkenntnis zu gelangen.

Man stützt sich heute bei der landwirtschaftlichen Verwendung der Fäkalien darauf, daß 1. die notwendige Reinlichkeit dabei gesichert sei, 2. keine Ansteckungsgefahren ermöglicht werden, sei es durch krankmachende mikroskopische Lebewesen, sei es durch Eingeweidewürmer und dergleichen mehr. Über diese Punkte ist man sich einig, obwohl hierin in der Praxis noch sehr viel Ungehöriges geschieht, was niemand zu verteidigen wagt.

Peinlich wird die Angelegenheit, wenn trotz Ausschaltung von krankheitserregenden Keimen die Nahrungspflanze noch überraschende Fäkalienwirkungen zu erkennen gibt. Die Fachleute der Pflanzenernährung erklärten nur zu häufig, daß die Wurzeln der Pflanzen ein Auswahlvermögen besitzen dahingehend, daß nur mineralisierte Stoffe ins Innere der Pflanzen aufgenommen werden, sodaß also von einem organischen Dünger keine organischen Stoffe in der Pflanzennahrung des Menschen auftreten könnten. Nun aber stellten andere Gelehrte fest, was ja auch die Verbraucher immer wieder entdecken müssen, daß Jauche und Fäkalien sich aus dem Kochtopf heraus unmittelbar durch die Gerüche verraten. Die Erklärung für dieses Verhalten liegt darin, daß das Auswahlvermögen der Pflanzen kein unbe-

dingtes ist, sondern daß die Wurzeln bei Anwendung von unvergorener Düngung ihr Auswahlvermögen einbüßen. Etwas, was man gerne als eine Scheidewand zwischen Düngung und Nahrung ansehen wollte, wird bei ungeeigneter Düngeranwendung durchschlagen. Es erweist sich als keine genügende Isolierung. Der Kurzschluß zwischen Düngung und Nahrung ist dann auch in der Fäkaliensache ganz offenkundig.

Wesenlose Nahrungsmittel.

Das geschilderte Verhalten der Kulturpflanze bei der Überdüngung wurde öfters als „Luxuskomsumtion" bezeichnet. Dieser Ausdruck ist wohl sehr irrig. In Wirklichkeit handelt es sich darum, daß durch die vom Menschen geschaffenen Zwangsverhältnisse das betreffende Pflanzenwesen vergewaltigt und krank gemacht wird. Man weiß ja auch, daß fäkalgedüngtes Pflanzenwachstum gegen eine ganze Reihe von Parasiten besonders anfällig ist. Man sollte beachten, daß bei derart fäkalgedüngten Nahrungspflanzen nicht nur „Kurzschluß" da ist, sondern daß außerdem nicht mehr die ungebrochenen Pflanzenwesen dem Menschen zur Verfügung stehen.

Hier drängt sich von vornherein ein Vergleich zu jenen Fütterungsweisen der Haustiere auf, bei denen Futtermittel in solcher Menge und Einseitigkeit gegeben werden, daß dieselben nicht mehr in arteigene Stoffe des ernährten Tieres umgewandelt werden können. Es kann dann artfremde chemische Zusammensetzung (z. B. im Schweinefett oder in der Kuhmilch) nachgewiesen werden. Schweinespeck schmeckt dann etwa nach Fischen, Kuhmilch nach Palmkern oder Soja. Es kommt bei solchen Einseitigkeiten nicht immer nur auf das unmittelbare Durchschlagen der Darmwände an.

Unter Umständen tritt die Vergewaltigung auch insoferne auf, als der Stoffwechsel des Tieres und seine Erzeugnisse sich im Gefolge der Ernährung ganz einseitig in Richtung des Futterstoffes einstellen muß. Man denke an die Milch von starker Kohlrübenfütterung. Man glaubt wissenschaftlich nachgewiesen zu haben, daß die Stoffe der Kohlrübe nicht unmittelbar in die Milchdrüsen des Rindes gelangen können, steht aber trotzdem vor der Tatsache, daß die Milch die Kohlrübe in Geschmack und Geruch verrät. Hier liegt ein Punkt, der bisher wenig beachtet worden ist. Haben jene Forscher recht, welche sagen, daß ein unmittelbarer Durchgang von Stoffen aus der Kohlrübe in den Tierorganismus und in die Milch nicht gefunden worden ist, so wäre eben an eine Art Gleichrichtung (organische „Induktion") zu denken.

Die Erklärung ist nebensächlich, entscheidend ist die Tatsächlichkeit und innere Folgerichtigkeit solcher Naturvorgänge. Sie machen neue Anschauungen in der Hygiene der Nahrungsmittel erforderlich. Man bedenke, daß bei jenen Fütterungsweisen, die unartgemäße Eigenschaften in den Erzeugnissen bewirken, die Tiere eine besondere Anfälligkeit gegen Krankheiten (auch bakterielle), aber auch ohne offenkundigen Krankheitszustand eine Schwächung der Gewebe erkennen lassen. Es ergibt sich dann von selbst die Forderung, daß nur solche Nahrungsmittel verwendet werden sollen, welche die typischen Geruchs- und Geschmackseigenschaften der gesund gehaltenen Tierart aufweisen.

Einschaltung des Rindes ungenügend.

Nun ist bekannt, daß die Milch von Tieren, welche verhältnismäßig stark auf Abwasser-Rieselweiden oder mit Futter von Abwasser-Verregnungsflächen (Gras, Heu, Rüben, Kartoffeln usw.) gefüttert werden, gradweise einen faden, wenn nicht geradezu üblen Geruch aufweist. Er erinnert an den „Mief", der sich auf weiten Landstrecken in der Umgebung der Städte bei der Verrieselung oder Verregnung fäkalienhaltiger Abwasser einstellt. Geschmack und Geruch solcher Milch haben nichts mehr zu tun mit dem arteignen Wohlgeruch guter Kuhmilch, selbst wenn man nicht verlangt, daß die Blumigkeit guter Wiesen oder einer wohlabgestimmten Stallfütterung in der Milch deutlich zu bemerken sei*). In einer Aussprache über den Gegenstand der Fäkaldüngung führte Dr. Rudolf Steiner 1924 zu diesem Punkte aus: Manche Pflanzen zeigen ehrlich und aufrichtig, wie sie gedüngt sind, am deutlichsten der Spargel. Aber auch beim Durchgang durch den Tierorganismus bleibt vieles auf der Stufe mangelhafter Verarbeitung des Menschendüngers stehen, die am Spargel zu bemerken ist.

Es ist zu ersehen, daß eine bloße Einschaltung des Tieres in den Dünger-Nahrungs-Kreislauf nicht genügt, um einen „Kurzschluß" zu vermeiden. Die Aufreihung Mensch-Fäkalie-Futter-Vieh-Milchnahrung ergibt noch nicht die notwendige Spannweite des Lebenskreislaufs. Das Übermaß und die rohe Gewalt der Fäkaliendüngung schlägt auch in das tierische Erzeugnis noch hinein.

Die bloße Einschaltung des Tieres genügt nicht — das geht auch aus anderen Beobachtungen hervor. Das gesunde, instinktsicher erzogene Tier verweigert nämlich das fäkalgedüngte Futter ebensosehr, wenn nicht sogar noch heftiger als das arteigengedüngte. Man weiß das vom Wild wie auch von den Haustieren.

Manche Beobachter haben festgestellt, daß edle Pferde vor Rieselfeldern ähnlich scheuen wie vor Leichen. Abwasserbetriebe müssen ihr zugekauftes Vieh (sehr häufig handelt es sich um „Abmelk"-Wirtschaften) gewöhnlich erst „einfüttern", was dadurch geschieht, daß man das unverdorbene Tier an den Futterbarren kettet, ihm das Rieselgras usw. vorwirft — manche Tiere brüllen tagelang, bis sie schließlich vom Hunger überwältigt doch zu fressen anfangen.

Wie beim arteigenen Dünger die ungünstige Wirkung durch viele Naturwirkungen (Sonne, Luft, Zeit, Bodentätigkeit) stufenweise abgeschwächt wird, so selbstverständlich auch bei den Fäkalien. Geilstellen werden im dritten Jahr der Entstehung schließlich angenommen. Heu, nach arteignem Dünger gewachsen, wird leichter aufgenommen, als Gras — der Sonnen- und Lüftungsvorgang beim Heumachen mildert die rohe Düngerwirkung. Trotzdem lehnen instinktsichere Tiere fäkalgedüngtes Heu ab. Dies hat z. B. Prof. Scheunert festgestellt, der einmal in einer Ausschußsitzung im Preußischen Herrenhaus davon berichtete. Geheimrat Dr. Faßbender teilt darüber in seiner Schrift „Erziehungsfragen der Anstaltsernährung" folgendes mit:

> „. . . , so weist der Leipziger Prof. der Physiologie Dr. Scheunert in einem Vortrag im Fachnormenausschuß Krankenhaus darauf hin, daß die Art der Düngung für den gesundheitlichen Charakter der Pflanzen bei der menschlichen Ernährung keineswegs bedeutungslos ist. Er berichtet dabei, daß eine Kuh und ostfriesische Milchschafe, die er in seinem Institut zu Versuchszwecken hielt, äußerlich sehr schön aussehendes und angenehm riechendes Heu, das von Rieselfeldern stammte, zu verzehren sich weigerten. Für die menschlichen Sinne war äußerlich an diesem Heu nichts bemerkbar, und doch unterliegt es keinem Zweifel nach der Auffassung von Prof. Scheunert, daß die Tiere in ihrem Instinkt ein viel feineres Empfinden für Fremdstoffe in dem Heu hatten, als sie das menschliche Geruchsorgan ausfindig zu machen imstande ist."

Dieses Verhalten des Tieres zur fäkalgedüngten Nahrung sollte für den Menschen eine genügende Warnung sein. Die Tatsache spricht für sich selbst. — Sie bedarf nicht erst besonderer Erklärungen, ehe Folgerungen gezogen werden.

Trotzdem soll hier versucht werden, größere Zusammenhänge zu umreißen, um einige Kulturfragen zu beleuchten, die sich anschließen.

Es taucht die Frage auf, warum das Tier die fäkalgedüngte Nahrung ebenso ablehnt wie die selbstgedüngte. Wir stehen hier anscheinend vor einer Ausnahme der Regel über die Beziehung des Tieres zur arteigen und artfremd gedüngten Nahrung. Sie ist in Verbindung mit der gesamten Stellung des Menschen zu den Tieren zu bringen:

Der Mensch ist in bezug auf seine körperliche Ausgestaltung im Gegensatz zu allen Tieren verhältnismäßig am wenigsten spezialisiert. Seine Organe enthalten die sämtlicher übrigen Tiere in wenig entwickelter Form in sich eingeschlossen*). Man könnte beim Menschen von einer Art durchgängigem Embryonal- oder Knospenzustand sprechen. Darauf beruht es ja auch, daß der Mensch so lange Jahre seines Jugendlebens lernen muß, während sich die Jungtiere in unverhältnismäßig kurzer Zeit selbständig machen. Aber kein Tier erreicht die Vielseitigkeit wie der Mensch. Dagegen erzielt er in den einzelnen Geschicklichkeiten selten jenes Maß wie das spezialisierte Tier. Der Mensch kann vom Standpunkt vieler organischer Vorgänge als Junges jeglicher Tierart gelten. Es ist da nicht unbegreiflich, wenn jedes Tier gegenüber der menschengedüngten Nahrung einen ähnlichen Instinkt betätigt wie sonst gegen die arteigengedüngte.

Das Denken als Vorgang im menschlichen Organismus.

Dazu sollte aber auch die Sonderentwicklung des Menschen**) nicht vergessen werden. Sie liegt hauptsächlich auf dem Gebiete des Denkens und Bewußtseins und der dazu gehörigen Organe. Das Licht des Gedankens ist dem Tier offenkundig in weitestem Umfang von der Natur verweigert. Der Mensch aber vermag das Denken auf der Grundlage seines gesamten organischen Aufbaues zu einer unerhörten Regsamkeit, Wachheit und Vielseitigkeit zu entwickeln, in welcher letzterer u. a. ein Abbild der Instinkte sämtlicher Tierarten wahrgenommen werden kann.

Zu beachten ist dabei, daß die Denktätigkeit einerseits seelisch als ein Lichtvorgang erlebt wird, anderseits in der Tat in mannigfaltiger Beziehung zum Lichthaushalt des menschlichen Organismus steht. Schon die alten Ägypter wußten, daß man seelische Krankheiten mit Licht in wohlabgewogener Bemessung heilen kann. Uns Heutigen ist mehr eine gegensätzliche Tatsache geläufig: In künstlicher, dauernder Dunkelheit ist es dem Menschen sehr schwer, sein Denken aufrecht zu erhalten.

Es war vom Gesichtspunkt der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise oft notwendig, auf den Lichthaushalt der Kulturpflanzen und der Haustiere aufmerksam zu machen, weil die Gesunderhaltung und die Qualitätsentwicklung der Erzeugnisse aufs engste damit zusammenhängen. Untersucht man die Wirkungen der verschiedenen Düngerarten auf das Pflanzenwachstum unter dem Gesichtswinkel, ob sie mehr die Schatten- oder die Lichtwuchsformen begünstigen, die man ja an den gesunden Pflanzen ablesen kann, so ergibt sich, daß die Fäkaldüngung eine beachtliche Ausnahmestellung einnimmt. Sie erzeugt allzuleicht Schattenwuchs, auch wenn die gedüngten Flächen in voller Sonne liegen. Die Blütenelemente im Pflanzenwachstum (Farbe, Aroma usw.), welche ganz besonders kennzeichnend für die richtige Stärke des Lichtwirkens sind, treten in der fäkalgedüngten Pflanze außerordentlich zurück. Die Sonne vermag die so gedüngte Pflanze nur ungenügend zu durchkraften.

So haben wir auf der einen Seite den Menschen als ein Wesen vor uns, welches im Denken einen — wenn auch schwer zu ergründenden — Lichtvorgang betätigt, auf der anderen Seite im Menschendünger eine Düngerart, welche einen ungewöhnlichen Lichtmangel aufweist. Man hat hier einen Anhalt dafür, in welch anderer Weise das Menschenwesen das Leben bezw. den Lichtgehalt seiner Nahrungsmittel in Anspruch nimmt als das Tier. Daß der Mensch aus einem solchen Zusammenhang heraus mindestens so stark wie das Tier auf den richtigen Sonnengenuß des Nahrungs-Pflanzenwuchses angewiesen ist, sei nur nebenher erwähnt.

Man halte dazu, daß das Tier, wie Jäger das ausgedrückt haben, im Futter eigentlich die Sonne sucht, so daß z. B. das Wild im dunklen Waldinnern so gut wie nichts frißt, wohl aber am Waldrande und in der freien Flur*). Man braucht sich dann nicht zu wundern, wenn das Tier fäkalgedüngtes Futter stark ablehnt.

Der Instinkt des Tieres kann also durchaus auch in bezug auf fäkal-

*) Das „Durchschlagen" der Fütterung durch den Tierorganismus war ehedem stärker beachtet, wurde auch zu förderlichen Zwecken benutzt, z. B. zu den oberbayerischen und fränkischen Kräuterkuren, bei denen Ziegenmolke als Träger der Kräuterwirkungen diente. Die Ziegen frassen die Kräuter der Bergmatten, die noch in der stark verarbeiteten Milch ihre Eigenschaften kundgaben.

*) Siehe auch Dr. Poppelbaum, „Mensch und Tier" — Verlag Rudolf Geering, Basel.

*) Siehe auch F. Dreidax: „Das Bauen im Lebendigen", Seite 29—33, Demeter-Schriftenreihe, Bd. 1. Müllersche Verlagshandlung, Dresden 1939.

*) Siehe „Wild und Hund" 1929, Nr. 8, S. 130 und Nr. 25, S. 458, sowie Demeter 1930, S. 82—83.

gedüngte Nahrung ein Wegweiser für den Menschen sein — schon durch seine Witterung für die richtige Sonnenkraft. Es kommt noch dazu, daß das Tier die fäkalgedüngte Nahrung nicht nur ablehnt, sondern geschwächt wird, wenn sie ihm aufgezwungen wird — und zwar in einer verwandten Weise, wie das in Güllebetrieben der Fall ist. Betriebe mit städtischer Abwasserverwertung sind im allgemeinen sogenannte Abmelkbetriebe. Sie sind es nicht nur aus Berechnung, weil sie sich die Arbeit mit der Zucht ersparen wollen, sondern weil Zucht bei ihnen schwerlich gelingt. Die Unregelmäßigkeiten der Fortpflanzung sind in derartigen Abwasserbetrieben zu häufig, als daß man sich auf eine Zucht einrichten und verlassen könnte.

Menschendünger und Volksgesundheit.

Wie aber steht es mit der Gesundheit des Menschen, wenn er seine Nahrung aufbaut auf einseitige Fäkalienverwendung? Hat man dafür Unterlagen? Nun ist ja leider das Krankheitsbild der Menschheit ein chaotisches und Experimente mit den Menschen sind schwierig. Geschichtliche Anhaltspunkte sind ebenfalls kaum vorhanden.

Bekannt ist, daß jenes Volk, dem ganz besonders eine Licht-Finsternislehre als große Gesamtanschauung zugeschrieben werden darf, die arischen Perser, die Fäkalien aus der Nahrungserzeugung ausschlossen und auch dafür sorgten, daß die Fäkalien nicht in die Flüsse gelangten. Sie vergruben die Fäkalien oder unterwarfen sie der Verbrennung. In einem eigenartigen Verhältnis hierzu steht die Gepflogenheit der alten Peruaner, bei denen gewisse niedrige Volksschichten (eine Kaste von Sklaven) ihr Leben mit fäkaliengedüngter Nahrung fristen mußten.

Im germanischen Altertum und Mittelalter spielte die Fäkaliendüngung anscheinend keine Rolle. Im Bauernbetrieb mit normalem Menschenbesatz ist ein harmonischer Ausgleich zwischen Fäkaliendüngung und anderer Düngung möglich. Es gilt dabei nur, den anfallenden Abortdünger unter die tierischen und pflanzlichen Dünger zu mischen, sie mit ihnen gemeinsam einer ordnungsgemäßen Vergärung und Verrottung zu unterziehen und erst in diesem Zustand, noch dazu unter Beachtung der richtigen Jahreszeit und der weniger empfindlichen Früchte, anzuwenden. Entartungen scheinen ebenso wie auf dem Viehdüngergebiete späterer Entstehung zu sein. Sie dürften im Zusammenhang mit dem modernen Materialismus stehen, insofern der Sinn für gesundes, qualitätsreiches Pflanzenwachstum immer mehr abhanden kam und die bloße geile Massenentfaltung ins Auge stach. Heute ist vielfach der Zustand wahrzunehmen, daß der Inhalt der Abortgrube auf dem Bauernhof kurzerhand in den Bauerngarten oder auf die zunächst gelegenen Felder gestürzt wird. Man wagte es, („Deutsche Wasserwirtschaft" August 1940) Unschädlichkeit eines solchen Vorgangs zu behaupten, indem eine Verherrlichung der Gesundheit und Naturverbundenheit des Bauern ausgesprochen wurde:

„Es ist eine bekannte Tatsache, daß gerade von dort gesunde, biologisch hochwertige Menschen kommen. Auch von ‚unwürdiger Enge und städtischer Naturferne' kann bei diesen wohl nicht gesprochen werden."

Aber so kann man nur sprechen, wenn man sich über die primitivsten hygienischen Erfahrungen hinwegsetzt. Von medizinischer Seite ist oft betont worden, daß die Gesundheit des Landvolkes eine wesentlich bessere wäre, wenn ein solcher Mißbrauch mit dem Abortdünger unterbliebe — man beachte bloß etwa die Wurmkrankheiten, die nur zu häufig Blutarmut nach sich ziehen, wobei Blutarmut wiederum die Ausgangslage für zahlreiche andere Krankheiten bildet. Prof. Dr. Caspari, Frankfurt (Main), hat festgestellt, daß Wurmkrankheiten eine besondere Krebsanfälligkeit bewirken.

Der Bauer könnte das Beste essen, was es gibt, doch bei Abortdüngung der fraglichen Art ißt er das Minderwertigste — noch dazu gerade bei der Frischkost (Gemüse, Salat usw.), die als Gesundheitsmittel wirken sollte.

Städtische Fäkalienfrage.

Der bäuerliche Mißbrauch der Fäkalien wird sich überwinden lassen. Er wird weit übertroffen durch das, was mit den städtischen Fäkalien seit dem vorigen Jahrhundert vorgenommen wird.

Ohne wirkliche Durchdringung des Problems ist in England das Wasserklosett erfunden worden und hat im Gefolge einer materialistisch oberflächlichen Hygiene und äußerlichen Reinlichkeitsauffassung einen Siegeszug über die Welt angetreten. Auf der anderen Seite war Viktor Hugo — ein französischer Schriftsteller, welchem die Ganzheitsschau gegenüber fremden Kulturen mangelte — entzückt von der Fäkaliendüngung der Chinesen. Es mag ihm zugute gehalten werden, daß es zu seiner Zeit üblich geworden war, den Seinefluß durch die städtischen Abwasser von Paris zu verunreinigen. Auch griff Justus v. Liebig als Chemiker das Problem auf, der leider zwar stofflich, aber wenig lebensgesetzlich zu beobachten und zu arbeiten verstand. Von da ab wurde es zu einer großen Sache gemacht, die Fäkalien der Städte landwirtschaftlich zu verwenden, sei es als Poudrette, sei es mit Rieselfeldern, in Fischteichen nach Prof. Hofer, in Verregnungsanlagen usw. Immer liegt eine bloße stoffliche Anschauung zugrunde, und nur die Technik wird vervollkommnet, nicht aber der Einblick und die Lenkung des organischen Vorgangs.

Britische Technik und schlechter Abklatsch eines chinesischen Landbauideals sind historisch verschmolzen in der heute leider üblichen Art der Fäkalienwirtschaft. Nicht einmal eine wirkliche chemische Erforschung der Fäkalien vermochte durchzudringen — sie ist bereits darauf gestoßen, daß die stoffliche Zusammensetzung der Fäkalien eine höchst eigenartige und für die landwirtschaftlichen Zwecke problematische ist.

Zweierlei Denkstufen.

Oben wurde die Naturtatsache ausgesprochen, daß der Mensch gegenüber dem Tierreich ganz besonders den Denk- und Bewußtseinsvorgang entwickelt hat. Dementsprechend ist auch das Gehirn als hauptsächliche körperliche Grundlage dieses Vorgangs ganz besonders ausgebildet.

Geschieht im Zusammenhang der Düngung irgend etwas, was dem Menschenwesen nicht artgemäß ist, so muß sich das früher oder später in der Bewußtseinstätigkeit bezw. Denkfähigkeit des Menschen auswirken.

Freilich braucht man nicht zu erwarten, daß durch fäkalgedüngte Nahrung sofort jedes Denken verhindert wird. Man muß ja wohl zwischen verschiedenen Stufen des Denkens unterscheiden. Da wäre auf der einen Seite das gewohnheitsmäßige Denken, welches gewissermaßen in festen Gleisen dahinrollt und sich an das Angelernte, gesetzlich Vorgeschriebene, Logische und Überlieferte hält. Demgegenüber würde stehen das schöpferische Denken, welches stets erneut zum Gedankenflug fähig ist, welches aus großer Überschau heraus bisher Ungeahntes zu erfassen und in die Welt zu stellen vermag — das eigentliche Denken.

Eine Grundfrage der mitteleuropäischen Kultur.

Die letztere Art des Denkens ist vom Menschen immer wieder im Bild der Vogelschau gekennzeichnet worden. Der Adler mit seinem Blick und Flug war von jeher das Sinnbild dieses Denkens. Es ist charakteristisch, welche Wappentiere sich die verschiedenen Völker ausgewählt haben. An ihnen können wichtige Zusammenhänge in Kürze erfaßt werden, die sonst einer unendlichen Ausführung bedürften. Was das Wappentier der Chinesen ist, ist bekannt: Der Drache. Selbst, wenn er geflügelt ist, vermag er sich kaum in die Luft zu erheben — er ist seinem Wesen nach ein Kriechtier mit Tendenzen zur Verhärtung und Verkrustung.

Was mag es wohl bedeuten, daß sich die führenden Chinesen einst dem Drachen verschrieben? Unterlagen, die Max K. Schwarz zusammengetragen hat, sprechen dafür, daß man einst beabsichtigte, mit der staatsgesetzlichen Einführung der Fäkaliendüngung einen Beitrag zum Volkszusammenhalt zu leisten. Man könnte die Meinung verstehen, daß Gärungen und Spaltungen im Volkskörper vermieden werden, wenn man freien Gedankenflug lähmt und ausmerzt. Hierin läge aber doch wohl eine unzulässige Erleichterung des Regierens und ein Verwandeln wahren Menschenlebens in ein bloßes Vegetieren. Zwar sind Neuerungen gefährlich, wenn sie unreif auftreten — der aus wirklicher Überschau geborene Gedanke aber hat als besonderes Kennzeichen, daß er das Hergebrachte emporhebt und umwandelt, ohne zerstörend zu wirken.

Furcht vor zündenden, umwälzenden Ideen gehört nicht zu den Grundlagen eines wirklichen Kulturaufbaues.

Übrigens vermochte China sich nicht vor Verfall, auch nicht in seinem Landbau, zu bewahren — die chinesischen Gebirge und im Gefolge davon die Flüsse mit ihren Überschwemmungen befinden sich seit langem in einem trostlosen Zustande, der immer mehr um sich greift.

Wir können heute wissen, daß auch in China ein neuer Zeitabschnitt angebrochen ist. Schon ist die bisherige Fäkaliendüngung dort aus hygienischen Gründen ernstlich angefochten, obwohl sie sozusagen religiös und national verankert ist. Es ist nicht nur für die arischen Völker, denen der Adler in so großem Umfange als Wappentier vorschwebte, von Bedeutung, einen neuen Einblick zu tun. Die Kultur des Drachens beruht selbstverständlich nicht nur auf der Fäkaliendüngung, sondern — wie immer in großen Kulturen — viele Bestandteile wirken in der gleichen Richtung; anderseits sind wiederum auch Bestandteile da, welche Gegengewichte bilden und allzu schlimme Auswirkungen verhindern. Zweifellos ist es, daß der Ruhm der chinesischen Kultur gerade darauf beruht, daß durch längste Zeiträume hindurch eine gleichbleibende Überlieferung festgehalten wurde, sowie daß neue Gedankengänge nicht zustandekamen und auch von außen nicht aufgenommen wurden.

Beschränkt man sich auf die Frage der Düngung in China (soweit sich so etwas aus der Ferne genügend beurteilen läßt), so darf nicht nur an die Fäkalienverwendung selbst gedacht werden, sondern der ganze Rahmen ist wichtig, in dem sie sich abspielt. Die Fäkalien werden zum wenigsten roh verwendet, wenn auch in einseitigem Übergewicht gegenüber dem tierischen Dünger. Sie werden gewöhnlich einer sorgfältigen Pflege unterworfen, die teilweise so hoch entwickelt ist, daß wir Europäer davon für unsere Düngerpflege sicher noch manches lernen können. Das Naturwirken, welches der Mensch bei der Düngerpflege in Gang setzt, schwächt die spezifische Fäkalienwirkung ab. Dann kommt dazu, daß in China ein Festlandsklima mit heißen lichtstrahlenden Sommern mitwirkt. Nur zu häufig wird dann der Boden weithin erneuert, indem Überschwemmungen Schlamm herbeiführen und ferner die Winde Lößstaub immer wieder herantragen. So gleicht die Natur die Einseitigkeiten der Düngung einigermaßen aus*).

Erkundigen wir uns nach dem Gesundheitzustand der Chinesen, so ist derselbe im Ganzen keineswegs ein hervorragender. Ungezählte Menschen kommen nicht über die ersten Jahrzehnte des Lebens hinaus — aber man kann dafür nicht die Düngung zur Erklärung heranziehen, weil zu viele andere Einflüsse mitwirken. Es wird aber berichtet, daß in China die Kropfkrankheiten viel stärker verbreitet sind wie in Europa. Hier ist ein Punkt, der beachtet werden sollte, denn es ist bekannt, daß die Kropfkrankheiten in engem Zusammenhang mit der Denkfähigkeit stehen. Manche Arten von Kropf verhindern, zum vollen Gebrauch der menschlichen Intelligenz zu gelangen.

Es würde hier zu weit führen, die Beobachtungen über Kropfkrankheit und Idiotie einerseits, Fäkaliendüngung auf dem Lande und in der Stadt anderseits zu verfolgen. Es kommt nicht einmal darauf an, in diesen ganzen Zusammenhängen ausgesprochene Krankheitsbilder nachzuweisen, sondern sich so zu verhalten, daß keine Hemmungen der geistigen Entwicklung auftreten können. Alles drängt hin auf eine neue Entscheidung unter Ausrichtung auf Volksgesundheit und Schöpferfähigkeit. Die Möglichkeiten, welche die Technik anbietet, dürfen die Entwicklungsrichtung

*) Daß die Verhältnisse in Japan, dem „Land der aufgehenden Sonne", wesentlich anders liegen, ist bekannt. Der Japaner ernährt sich neben den Landerzeugnissen stärkstens von den Erträgnissen der Meeresfischerei, bei denen Fäkalieneinwirkungen fehlen.

der höheren menschlichen Fähigkeiten nicht abbiegen. Die Technik muß dem Menschen dienen, darf nicht seine Entwicklung in Frage stellen.

Neue Möglichkeiten.

Als Urzelle der Volkserhaltung und Nahrungsgrundlage gilt heute der geschlossene Betriebsorganismus. Er war es einst. Er ist in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise erkannt und neu ins Leben gestellt worden. Die Erzeugungsleistungen geschlossener Betriebsorganismen sind solche, daß dadurch die Ernährung der Städte und Industriegebiete gesichert werden kann. Außerdem ist die bodenständige Erzeugungsleistung in den Betriebsorganismen großer Fortbildung fähig. Es ist nicht notwendig, auf die Abfälle der Städte zurückzugreifen.

Dadurch geben sich neue Möglichkeiten für die Entscheidung. Der Städtebauer und der Techniker des Abwasserwesens sind heute frei von der Nötigung, die Fäkalien der Landwirtschaft zur Verfügung zu stellen. Es ist möglich, wie einst in der arischen Kultur der Perser, die Fäkalien dem Feuer zu übergeben und den Acker und die Gewässer von ihnen freizuhalten. Es wäre aber auch unbeschadet, den Vorgang der Aussonderung der städtischen Fäkalien aus dem Lebensbereich auf andere Art vorzunehmen, indem etwa die rasche Feuerverbrennung durch langsamere gegliederte Vorgänge des Ausfaulens, der Gasgewinnung, der Heißvergärung des Schlamms und seiner Verheizung abgelöst wird. Doch dies ist eine Frage der Weiterbildung der Technik.

Rotkleebiene

Weitere Erfahrungen 1939 und 1940.

Kurt und Ernst Perkiewicz, Jägersfreude (Ostpr.).

Der Winter von 1938*) zu 39 war lau mit wenig Schnee und viel Regen, sodaß unsere Völker aus der guten Rotkleetracht 1938 stark und fast ohne Totenfall ins Frühjahr 1939 kamen. Dafür herrschte bis Ende April ein sehr rauhes, bienenwidriges Wetter, das der Volksentwicklung sehr nachteilig war. Da die Völker aber noch reichen Vorrat an Rotkleehonig hatten, überstanden sie diese Zeit ohne jeden Schaden, und konnten deshalb die wundervolle Tracht aus der Weidenblüte voll ausnutzen. In diesem Frühjahr zeigte sich der Wert der Überwinterung auf Honig in vollem Umfange! Auch die schlimmen Wochen der ersten Maihälfte überstanden die Bienen deswegen ungeschwächt, sodaß die Flugarbeit sogleich mit ganzer Wucht einsetzte, als endlich die dritte Maiwoche auch hierher den Frühling brachte mit schäumender Obstblüte und leuchtendem Löwenzahn. Wir hatten hier Tageszunahmen bis zu 2300 g von den einzelnen Waagvölkern. Dann begann nach kurzer Pause die Frühsommertracht am 6. Juni, die sehr ausgiebig verlief mit Tageszunahmen bis zu 3500 g! Am 17. Juni begann die Schleuderung der schwersten Völker, die im Aufsatz schon 20 kg vollgedeckelten Honig aufwiesen. Gegen Ende des Monats versiegte dann der Nektar wegen der anhaltenden Trockenheit, und erst der Juli brachte ihn wieder als Hochsommertracht, besonders aus der Linde, die Tageszunahmen bis zu 2100 g brachte. Auch das Schwärmen, das während der Trachtlücke aufgehört hatte, lebte noch einmal etwas auf. Es wurde in diesem Sommer von uns dazu benutzt, um Versuche durchzuführen, die uns die Überlegenheit des Naturbaues über die künstliche Wabe bewiesen.

Die Aussichten für die letzte Tracht, die unseren langrüßligen Bienen noch im Herbste zur Verfügung steht, war 1939 von vornherein gering; denn durch anhaltende Trockenheiten waren die Rotkleeschläge hier in unserer Gegend nur dürftig entwickelt, und es hatte sich nach dem ersten Schnitt rasch eine Notblüte gebildet, die Anfang August auch ganz gut beflogen wurde, aber niemals die Massenerträge an Nektar liefern kann wie ein saftiger Bestand in voller ordnungsmäßiger Blüte. So kam es, daß diesmal die langrüßligsten Völker in einer Weise sich hervorhoben, wie wir es bisher noch nicht erlebten: bei der Herbstnachschau zeigten sie nämlich einen Vorrat von 15—20 kg fast reinen Rotkleehonig, während kurzrüßlige Vergleichsvölker nur 1—2 kg Vorrat aufwiesen. Zu erwähnen ist noch daß wir wichtige Erfahrungen im Rotkleesamenbau sammeln konnten. Über die Ergebnisse im Mengenansatz, in der Qualität der Samen und der Widerstandskraft der daraus hervorgehenden Kleepflanzen wird demnächst zu berichten sein.

*Siehe auch E. Perkiewicz und H. Kabisch: „Die Rotkleebiene — ein Honiglieferer und Selbstversorger", Demeter 1938, S. 190. Die Schriftleitung.

Der Ausbruch des Krieges brachte unsere beiden großen Stände in höchste Gefahr, als wir beide durch Einziehung mitten aus der Arbeit der Einwinterung gerissen wurden. Es war uns klar, daß jetzt die Weiterführung der Rotkleebienenzucht überhaupt auf dem Spiele stand. Kostbare Zeit verstrich, die wir fern von unseren Bienen verbringen mußten. Schwere Sorge legte sich auf unser Imkerbewußtsein. Wir mußten fürchten, daß das Ganze schwersten Schaden leidet. Als wir dann durch die Einsicht der Militärbehörde zurückgestellt wurden, war es fast zu spät, und nur durch Einsatz aller Kraft gelang es uns, die Einwinterung noch kurz vor Eintritt der ersten Fröste zu Ende zu bringen. Damit war die Bedeutung des Bienenjahres 1939 für den Fortgang unserer Zucht gerettet, und wir konnten wieder mit Ruhe in die Zukunft schauen.

Der Honigertrag betrug im Durchschnitt je Volk: 22, 25 kg, gegenüber 23,85 kg im Jahre 1938. Der Minderertrag beruht darauf, daß die Rotkleeblüte sich, wie schon gesagt, viel schlechter entwickelt hatte als 1938.

Hätten wir bei der späten Einwinterung unserer Völker im Herbst eine Ahnung gehabt, welch ein Winter uns bevorsteht, so wäre die bedrückende Sorge natürlich noch größer gewesen. So aber erwachte sie erst wieder; als das ununterbrochene Schneetreiben kein Ende nehmen wollte, als der Frost mit der höhersteigenden Sonne nicht ab-, sondern zunahm! Mit der vorschreitenden Zeit drohte allmählich eine Katastrophe, und als die Kraft der Sonne das Thermometer über den Nullpunkt emporhob, wandelte sich der andauernde Schneefall in Regen um, und es setzte ruckartig die Schmelze all der Schneemassen ein, die sich den ganzen Winter über gestapelt hatten. Der Abfluß der gewaltigen Wassermassen erfolgte als Hochwasser frei über Land, da der benachbarte Bach bis zum Grunde festgefroren war. Die Bienenstände glichen triefenden Wasserlandschaften; besonders der eine lag als Insel in weiten Wasserflächen. Da setzte der Reinigungsflug der Völker ein! Das spiegelnde Wasser täuschte die Bienen und wirkte geradezu anziehend auf sie, sodaß sie massenhaft in den Fluten ertranken. Was die Märzfröste im Verein mit der übermäßig scharfen Sonne ihnen nicht anhaben konnten, das taten jetzt die Wasser, und die Folge war eine empfindliche Schwächung der Volksstärke. Aber alles das wurde dennoch überwunden durch die natürliche Kraft und Gesundheit unserer Völker, und die Verluste, die wir zu beklagen hatten, waren in Anbetracht eines solchen Winters gering; denn sie betrugen nur 15%, während sonst in Ostpreußen Verluste bis zu 100% keine Seltenheit waren. Für das Dorf Jägersfreude konnten wir — bei Außerachtlassung unseres Standes — die Verlustziffer mit 90% ermitteln.

Der geringe materielle Schaden, der uns durch diesen ungewöhnlich schlimmen Winter entstanden ist, wird in reichem Maße wieder wett gemacht durch den

wissenschaftlichen Gewinn, den wir aus der unerwarteten Beantwortung von wichtigen Fragestellungen ziehen konnten. Dadurch wurde der Winter für uns ganz unabsichtlich zu einer einzigen, großangelgeten Versuchsanordnung, die mit rücksichtsloser Härte die Entscheidungen gefällt hat. Es zeigte sich, daß

1. gewisse Holzarten anderen als Bienenwohnungsmaterial überlegen sind;
2. die Lage des Standes eine große Rolle spielt;
3. der innere Zustand eines Volkes geradezu von ausschlaggebender Bedeutung ist;
4. ein Vorrat von geeignetem Honig dem Volke ungleich größere Widerstandskräfte gibt als der Zucker;
5. der Naturbau auffallende Überlegenheit zeigt gegenüber dem künstlichen Bau;
6. die Verluste der Kanitzkorbstände darauf beruhen, daß wesentliche Vorschriften des Altmeisters Kanitz heute unbeachtet gelassen werden.

Dieser Schatz an Erfahrungen zeigt, daß gerade Katastrophenjahre mit großem Nutzen für den Fortschritt im lebensgemäßen Sinne ausgewertet werden können, und daß man sie nicht einfach als unabänderliche Schadenbringer registrieren und dann zur Tagesordnung übergehen darf.

Somit hat also unsere Biene und unsere Art zu imkern, bewiesen, daß sie gewaltigen klimatischen Schädigungen gewachsen sind. Vor allem auch ist die Reproduktionskraft der Biene so stark, daß sie irgendwelche Schäden schnell wieder ausheilt, wenn endlich einigermaßen gute Bedingungen eintreten! Das erlebten wir dann im weiteren Verlauf des Frühjahrs 1940.

Der erste Tag mit + 12 Grad Cels. im Schatten war der 15. April. Vom Bienenvolk aus gesehen war also bis dahin Winter gewesen. Die letzte Schneewehe zerging hier ja auch tatsächlich erst am 17. April. Trotzdem haben sich die Völker in der kurzen Zeit, die ihnen bis zum Einsetzen der ersten Löwenzahnblüte Mitte Mai verblieb, so überraschend schnell erholt, daß einige bis zu 15 kg reinen Löwenzahnhonig lieferten. Die Obstblüte, die sonst mit dem Löwenzahn zusammenfällt, fiel diesmal aus, da sie dem Winter zum Opfer gefallen war. Aber dafür suchte die Feldblumentracht alles Schlimme wieder gut zu machen, denn es setzte um Mitte Juni ein Honigen ein, wie es der Imker sich schöner nicht wünschen kann. Dabei wuchsen die Völker mit unheimlicher Schnelligkeit, sodaß einer ganzen Anzahl von ihnen bis zu 3 unserer großen Aufsätze übereinandergetürmt werden mußten. Dem Spitzenvolk konnte aus einem solchen Turm 55 kg gedeckelter Honig entnommen werden. Er setzte sich in schöner Mischung zusammen aus den Trachten von Ackersenf, Weiß- und Schwedenklee, Kornblume und Linde. Der Gesamtdurchschnitt betrug 20,43 kg Honig je Stock.

Es muß hier ausgesprochen werden, daß die Rotkleebiene nicht nur auf Rotklee zusätzliche Tracht liefert, sondern daß sie auch in der Feldblumentracht überraschende Ergebnisse liefert, einerseits wohl durch Sammeleifer, vielleicht aber auch durch ihren langen Rüssel, der ihr nicht nur den Rotklee, sondern auch andere Blumen mit langem Kelch zugänglich machen mag.

Mit Einsetzen des Regens am 14. 7., der die Lindenvolltracht abbrach, hörte auch für uns das Honigjahr auf, denn der Regen nahm seitdem kein Ende und ließ die schöne Rotkleeblüte, die sich Anfang August entwickeln wollte, nicht zum Honigen kommen, sondern sie wurde von grünen Laubmassen immer wieder überwachsen und unterdrückt. An warmen Tagen lag schwerer Duft über solchen Feldern, und wenn die Sonne hervorlugte, perlten unsere Bienen nur so aus den Fluglöchern und arbeiteten intensiv an den Blütenköpfen des Rotklees, bis eine neue Regenwolke sie nach Hause trieb. Für unsere Völker bedeutet das aber keinen allzu großen Verlust, da sie mit sehr großen Vorräten aus der Lindentracht in den Herbst gingen und die spärlichen Trachttage aus dem Rotklee doch dazu benutzt haben, um noch einmal in Brut zu gehen, sodaß wir auch in diesem Jahre starke Völker mit viel Jungbienen in den Winter nehmen werden, die dann im Frühjahr 1941 wiederum mit voller Kraft die Blüte von Obst und Löwenzahn auszunutzen imstande sind, nachdem auch Rapsfelder nicht zur Verfügung stehen.

Auffallend für den Sommer 1940 war die geringe Schwarmlust auf unseren Ständen. Dafür setzte um die Julimitte umfangreiches Still-Umweiseln ein, verbunden mit sehr schöner Weiselrichtigkeit. Auch bei der Ablegerbildung, die wir im Rahmen der Rassenzucht betreiben, war dieselbe erfreuliche Weiselrichtigkeit zu beobachten. Und die hervorragend geglückten Nachzuchten berechtigen zu den schönsten Hoffnungen für die Rotklee-Rassebienenzucht, der wir unsere Lebensarbeit geweiht haben.

Teichschlämmen

Anneliese Arnold, Langenwetzendorf.

Wir bringen als Anregung für die Winterarbeit den nachfolgenden Bericht über das Ausschlämmen eines großen Teiches. Solche Arbeiten können gut mit Gefangenen durchgeführt werden. Sie liefern wertvollen erdigen Dünger. Die Schriftleitung.

In unserer ostthüringischen Heimat gibt es keine natürlichen Teiche und Seen. All die zahlreichen kleinen und mittleren Teiche, eingestreut in Felder und Wiesen, sind künstlich angelegt worden durch Abdämmen eines kleinen Wässerchens oder Baches. So hat fast jeder der kleinen Bauernhöfe einen Teich, und dahinein setzt der Bauer Karpfen und Schleien, die er dann zur Kirmeszeit verspeist. Angelegt hat man diese Teiche wohl deshalb, um von den Feldern und Wiesen das Wasser abzuziehen, denn eine Eigenart unseres waldigen und hügelreichen Geländes ist, daß man überall in Wald, Feld und Wiesen auf sumpfige Stellen trifft, sei es nun in einer Talsenke oder auf einer Hügelkuppe. Es mag dies an dem schieferartigen Gestein liegen, daß das Wasser sich nicht von selbst sammeln kann.

Bei der Entstehung unseres 7 Morgen großen Teiches hatten andere Gründe mitgespielt. In dem einst armen Handweberdorf sollte vor über 50 Jahren eine mechanische Weberei erstehen, und zur Speisung der großen Dampfmaschine und Kessel, aber auch aus Sicherheitsgründen bei einer eventuellen Brandgefahr, brauchte man einen größeren Teich ganz in der Nähe. Da die Leuba, der Dorfbach, direkt durch das Grundstück führte, ließ sich durch Abdämmen ein solcher leicht schaffen. Ein parallel dazu verlaufender Fehlgraben wurde angelegt, da man die Anlage auch zur Fischwirtschaft benutzen wollte. Durch Bepflanzung der Teichränder mit Lindenbäumen und Erlensträuchern sowie durch das Anlegen von Wegen wurde eine schöne kleine Parkanlage geschaffen. (Bild 1.)

Die Karpfen und Schleien gediehen prächtig, aber von Jahr zu Jahr sammelte sich mehr Schlamm auf dem Teichboden an. Es machte sich dies bei den Dampfkesseln sehr unangenehm bemerkbar, trotzdem das Wasser immer noch durch eine Filteranlage lief. Beim Abfischen des Teiches blieben die Leute in ihren hohen Stiefeln fast stecken, und an einem solchen Tag entschlossen wir uns zunächst einmal zu messen, wie hoch der Schlamm läge und wieviel es sei. Das Ergebnis war niederschmetternd. Der Schlamm lag bis zu 1,75 m hoch und schätzungsweise würden es 5000 Kubikmeter sein! Diese Schätzung hat sich später als richtig erwiesen, und es gehörte wirklich Entschlußkraft dazu, eine solche Arbeit in Angriff zu nehmen. Im Winter 1937/38 wurde sie ausgeführt. (Bild 2.) Mit 27 Mann — meist Saisonarbeitern, Maurern usw. — wurde sie am 1. Dezember 1938 begonnen, und 4 Monate später, am 29. März 1939 war sie beendet. Keinen Tag zu früh, denn am nächsten Tag setzte eine Frühjahrsregenperiode ein, und die im Teich ausgelegten Bohlen und Bretter mußten zum Teil schon aus dem Wasser herausgefischt werden. Dabei bot sich die erste Schwierigkeit: man konnte — eben durch die parkartige Anlage — nicht mit Fuhrwerken oder Lastautos abfahren, sondern mußte den Schlamm zunächst mittels Gleisen und Loren auf zwei angrenzenden Wiesenflächen lagern, obgleich diese beschränkten Flächen ein flaches Lagern und damit verbundenes Ausfrieren nicht gestatteten. Auch

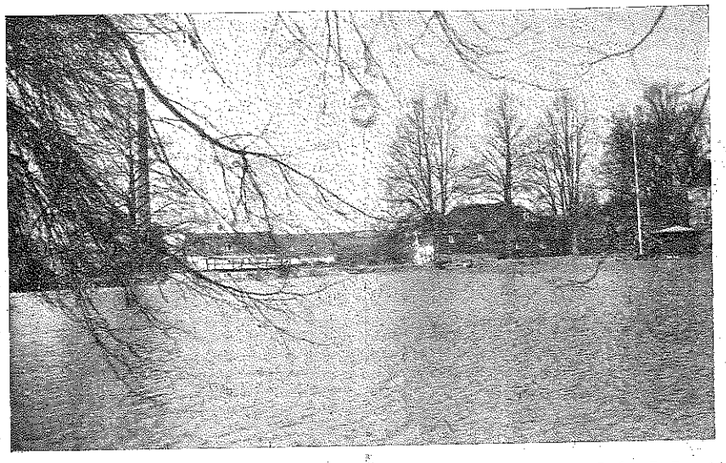
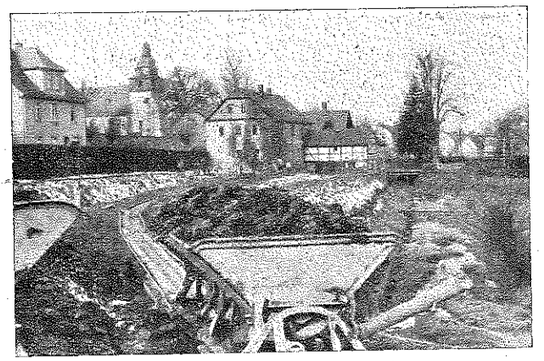


Bild 1: Der Teich Aufn.: A. Arnold

lag der eine Platz bis zu 20 m höher als die Teichsohle. Hierfür borgten wir uns aus einem benachbarten Steinbruch eine Seilwinde mit einem Motorantrieb von 3 PS. Diese zog die Loren bis zu einer Drehscheibe, und von dort wurden sie von Menschenhand an ihren vorbestimmten Platz gebracht. Auf diese Weise konnten 1000 Kubikmeter gelagert werden. Sie blieben dreiviertel Jahr zum Auswittern liegen und wurden dann im Oktober—November von 8 Mann in 30 Tagen umgearbeitet und zu Haufen aufgesetzt. Wir hatten uns hierfür 2

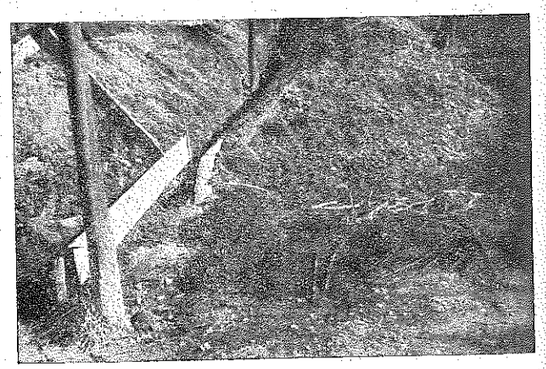


Aufn.: A. Arnold
Bild 2: Das untere Schlammlager während der Arbeit

Förderbänder von je 8 m Länge besorgt mit einem Motor von 1,5 PS. Es war anschließend am Schlammlagerplatz noch eine Fläche freigemacht worden, sodaß mit dem Aufsetzen von 7 Haufen begonnen werden konnte. Je nach der Entfernung zum Schlamm wurde mit 2 Förderbändern einzeln oder 2 Förderbändern hintereinander gearbeitet. Die Förderbänder stellte man möglichst schräg hoch, sodaß der Schlamm beim Fallen durch den Aufprall bereits etwas zerkleinert wurde. Damit die Haufen immer ihre bestimmte Breite behielten, legte man außen längs 2 Bretter, die verhinderten, daß der Schlamm zu weit weg fiel bezw. rollte. (Bild 3.) Ein Mann stand immer an dieser Abwurfstelle, rückte die Bretter weiter, schaufelte zurück, wo es nötig war, und streute vor allem Ätzkalk in feiner Verteilung dazwischen. Es wurden davon täglich 3 Ztr. verbraucht, im ganzen also rd. 90 Ztr. Nach 30 Tagen lagen 7 Schlammhaufen von 45 m Länge, 2,5 m Breite und 1,5 m Höhe da. Es waren dies schätzungsweise 750 Kubikmeter — nun abgetrockneter — Schlamm!

Alle diese Haufen wurden mit den Hilfsmitteln der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise, Schafgarbe, Eichenrinde, Brennessel, Kamille, Löwenzahn sowie Baldrian versehen und mit Gras von einer schlechten Wiese bedeckt. Die durchwachsenden Gräser und Unkräuter wurden öfter abgehauen, nur die Brennessel ließen wir stehen. Da es nicht so bald möglich sein wird, diese Haufen umzusetzen, sie aber dringend einer Durchlüftung und Belebung bedürfen, so haben wir in der tiefwurzelnden Brennessel eine gute Helferin.

Leichter war der weitaus größere Teil des Schlammes herauszubringen, denn die dafür bestimmte Wiese lag tiefer. Allerdings mußte auch hier eine ganz kurze Strecke — der Höhenunterschied zwischen Teichsohle und Teichdamm — durch die Seilwinde überwunden werden. Umso schneller fuhren aber dann die Loren, wohin man sie brauchte. Es handelte sich hier um den zum Teil 1,75 m tief gelegenen Schlamm, dessen Qualität naturgemäß nicht so gut war wie die des flacher gelegenen, und leider waren wir durch den beschränkten Platz gezwungen, ihn besonders hoch zu lagern (bis zu 3 m). Das hat sich später als ein großer Nachteil erwiesen. (Man sollte eben nicht so lange warten, ehe man den Teich ausschlammt, damit nicht soviel Schlamm auf einmal bewältigt werden muß!) Aber damals planten wir, die Schlammassen, sobald sie abgetrocknet wären, an freierer Stelle in vorschriftsmäßige Haufen aufzusetzen. Der Beginn des Krieges machte diese Arbeit, die viel Leute und vor allem mehrere Lastautos beansprucht hätte, unmöglich. So mußte ein anderer Weg eingeschlagen werden. Zunächst wurde die freigebliebene Teichböschung zum Aufsetzen von Haufen verwendet. Es entstanden 7 Haufen von je 30 m Länge, 2 m Breite und 1,5 m Höhe. (Bild 6.) Eine schöne Kompoststätte und doch, gemessen an den 4000 Kubikmetern, die hier lagerten, sozusagen nur ein Tropfen auf einen heißen Stein! S. Skizze! Einen Winter blieben diese Haufen liegen, dann fuhren wir sie mit einem



Aufn.: A. Arnold
Bild 3: Das Brett zum Einhalten der Richtung und die Reisigunterlage

Lastauto, das bei trockenem Wetter anfahren konnte, ab, und zwar gleich aufs Land, das wir mit Lupinen besäen wollten, weil wir uns sagten, daß die Lupine diesen noch nicht sehr lebendigen Schlamm fördern würde. Sie ist recht gut darauf gediehen und verspricht eine schöne Ernte. (Fortsetzung folgt.)

DEMETER

Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 11 November 1940 15. Jahrg.

Der Erbhof Marienhöhe seit 1927/28 in biologisch-dynamischer Aufbauarbeit

Dr. N. Remer.

Bisher galten nur futterwüchsige, kalk- und phosphorsäurereiche Lehmböden als eigentliche Stätten der Viehzucht. Um so bedeutungsvoller sind die Ergebnisse des Erbhofes Marienhöhe, eines ostdeutschen Sandbetriebes, auf dem Gebiete der Rindviehzucht.

In Heft 10 der Demeter-Monatsschrift von 1936 wurde die Entwicklung der Rindviehherde in Marienhöhe dargestellt. Der Aufbau dieses Betriebes nach den Gesichtspunkten der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise als in sich geschlossener Betriebsorganismus hat für den Sandboden einmalige Ergebnisse in der Rindviehhaltung hinsichtlich Gesamtverfassung und Vererbungskraft gezeitigt. Der kalkarme Sandboden brachte vermöge des neuartigen Betriebsaufbaus knochenstarke Tiere mit unerwarteten Milchleistungen bei hoher Gesundheit, Ausdauer und Fruchtbarkeit hervor. Seit 1936 sind weitere Fortschritte erzielt worden.

Der Erbhof Marienhöhe liegt auf einer fast ungeschützten Kuppe am Nordwestrand des Scharmützelsees. Der Hof umfaßt 105 ha, davon sind 60 ha Ackerland, 15 ha saure Moorwiesen, die zum Teil nur zur Streunutzung dienen, und 30 ha Wald und andere Flächen. Es handelt sich z. T. um stark hügelige Endmoränen. Der tiefe Grundwasserstand auf den Höhen, die geringen Bodenverhältnisse, die dem Wind ausgesetzte Lage und das einseitige Dürreklima geben zusammen denkbar ungünstige Wachstumsbedingungen. In der ohnehin gefährdeten Landbauzone des deutschen Ostens ist u. a. Marienhöhe und Umgebung dadurch noch besonders benachteiligt, daß sie im Regenschatten von Seenketten und der Spree liegt. Dazu kommt wohl noch ein Einfluß des Regenschattens von Groß-Berlin. Ferner beeinträchtigt die isolierte Höhenlage der Marienhöher Kuppen den Regenfall, weil die Höhe häufig von Regenwolken umgangen wird. Unten am Scharmützelsee, in nur 2—3 km Entfernung, fallen ungefähr 20—25% mehr Regen als in Marienhöhe.

Regenmengen

Jahr	In Marienhöhe	Am Scharmützelsee
1933	348,5 mm	469,5 mm
1934	374 „	550, 5 „
1935	436 „	568 „
1936	360 „	433 „
1937	436,5 „	565 „
1938	414 „	540,75 „
1939*)	596,35 „	681,50 „

Der Pflanzenwuchs kommt fast jedes Jahr in der ersten Sommerhälfte durch gefährliche Dürrezeiten ins Stocken. Der Frühjahrsablauf des Wachstums wird dadurch geradezu zerschnitten. Infolge des die Licht- und Wärmewirkung gesteigert übertragenden Sandes greift die Hitze in den Dürrezeiten zerstörend in das Pflanzen- und Bodenleben ein.

Ergebnisse der Milchviehherde in Marienhöhe.

Trotz der besonders gefährdeten Lage des Erbhofes Marienhöhe wurde im Gegensatz zur Zeitrichtung hier eine bodenständige Viehhaltung aufgebaut, ohne sich dabei an gesunde Wiesen anlehnen zu können. In dieser Landbauzone wurde sonst bislang wegen der einseitigen Klima- und Bodenverhältnisse kaum bodenständige Viehzucht betrieben, sondern die Viehhaltung war zumeist auf der männlichen und weiblichen Blutzufuhr von Weidegebieten und der Futtermittelzufuhr anderer Landesteile begründet.

Bei der Übernahme des Erbhofes Marienhöhe durch den Bauern Dr. E. Bartsch (Januar 1928) war die Milchviehherde durchwegs krank. Es herrschte Verkalben, Sterilität und Tuberkulose. Jeder hätte wohl bei diesen Gesundheitsverhältnissen die Herde ausgemerzt und durch Zukauf ge-

*) Von den 1939 gefallenen Regenmengen ist ein erheblicher Teil erst im November und Dezember z. T. als Schnee niedergegangen und kam für die Produktion 1939 nicht mehr in Frage.

sunder Tiere einen Neuaufbau versucht. Das geschah aber nicht. Mit den Einsichten der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise über das Wesen des landwirtschaftlichen Betriebsorganismus, wie sie im Jahre 1924 von Dr. R. Steiner entwickelt worden waren, ging in Marienhöhe der

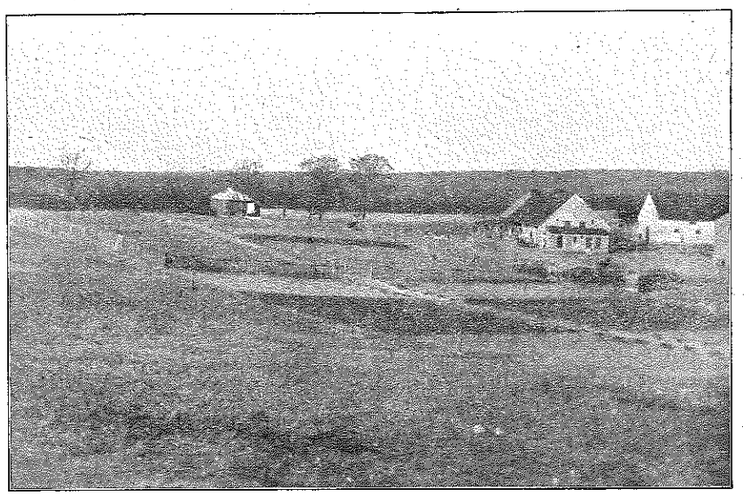


Bild 1

Neu angelegter Garten 1929, aber noch ohne Terrassen. Schwierige Wasserverhältnisse

Züchter daran, die kranken Tiere auszuheilen und auf diesen Tieren die gesunde Zucht aufzubauen. Mit den im Januar 1928 übernommenen 13 unfruchtbaren Kühen wurde dann in der Tat eine

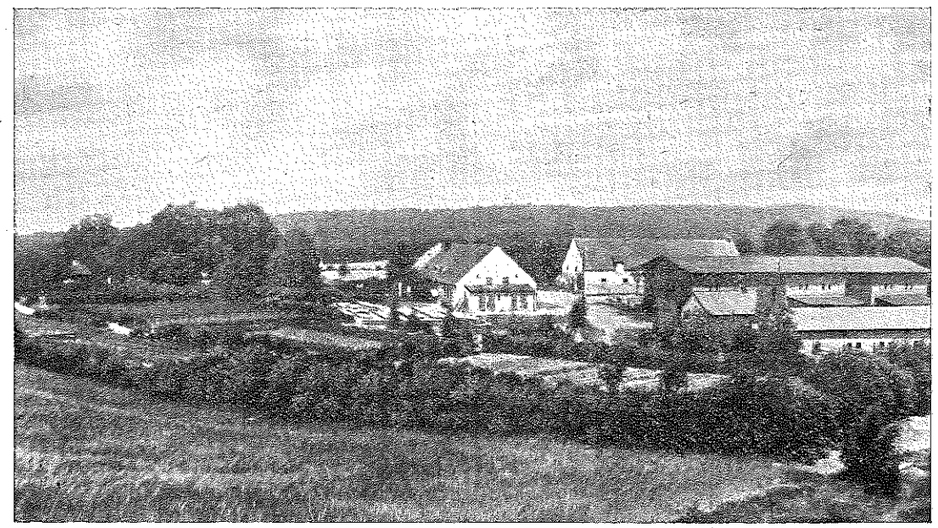


Bild 2

Derselbe Garten 1940 in Terrassen — und von Hecken umgeben

bodenständige Herde aufgebaut. Die Tiere wurden samt einem jungen, frisch hereingenommenen Bullen aus der Gegend in die benachbarte Kiefernheide ausgetrieben und gleichzeitig mit den der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise zur Verfügung stehenden Tierheilmitteln gegen Unfruchtbarkeit behandelt. Dabei wurden an den weiblichen Zuchttieren mit Majoran-Melisse-Tee Scheidenspülungen vorgenommen und eine Salbenbehandlung der Scheidenschleimhaut abwechselnd mit Majoran-Melisse-Salbe und Silbersalbe durchgeführt. Zur Unterstützung der Behandlung kamen noch weitere Heilmittel aus dem hierfür zur Verfügung stehenden Heilmittelschatz. Im wirtschaftseigenen Futterplan wurden außerdem durch Kleegras und Zwischensaaten Möglichkeiten für den Austrieb geschaffen, da natürliche Weiden nicht vorhanden sind.

Die gesamten Maßnahmen der Fütterung und Haltung schlossen sich zu einem umfassenden Vorgehen zusammen, mit dem Erfolg, daß die Herde bald eine völlige Fruchtbarkeit aufwies.

Entwicklung der Fruchtbarkeit in der Marienhöher Herde.

Nach der Umstellung brachten:

1932	22	Kühe	23	Kälber
1933	18	„	17	„
1934	17	„	16	„
1935	23	„	22	„
1936	23	„	23	„
1937	22	„	21	„
1938	19	„	18	„
1939	21	„	21	„

Es kann somit jedes Jahr mit der gleichen Zahl gesunder, aufzuchtfähiger Kälber gerechnet werden.

Nachkommenschaft der Kuh Wespe: Die Herde ist heute zu ⅔ auf der Kuh Wespe, die in Ostpreußen auf leichtem Boden großgezogen und nach Marienhöhe eingeführt wurde, aufgebaut. Die Kuh Wespe brachte in Marienhöhe 12 Kälber und enttäuschte mit ihrer Nachzucht niemals. Sie schenkte dem Betrieb an Muttertieren: 6 Töchter, 4 Enkelinnen und 3 Urenkelinnen, von denen 2 schon gedeckt sind. Im ganzen stehen heute 13 weibliche Nachkommen der Kuh Wespe in der Marienhöher Milchviehherde. Etwa die gleiche Zahl Nachkommen von Wespe verteilen sich auf Milchviehherden in anderen Zuchtgebieten.

Natürlich war es etwas Besonderes, diese Kuh ihrem inneren Wert nach an einem guten Kalbe vorausschauend zu erkennen. Hier konnte lediglich das Erleben des Wesenhaften eines Tieres dem Züchterauge ermöglichen, die richtige Entscheidung zu treffen.

Die Kuh Wespe selbst stammt von ostpreußischem Herdbuchvieh ab. Sie hat ihre ersten drei Lebensjahre auf mittleren Bodenverhältnissen in Mohrungen/Ostpr. verbracht. Äußerlich zeigte sie durchaus nicht die Eigenschaften, wie man sie von einer erstklassigen Zuchtkuh im allgemeinen verlangt. Noch mit 14 Jahren hat sie trotzdessen ein hervorragendes Kuhkalb geboren, das zur Zucht in Marienhöhe aufgestellt wurde.

Wohl wenig deutsche Kühe werden gegenwärtig in diesem Alter noch gute Zucht- und Milchleistungen aufweisen können. Umsomehr sollte nach diesem Ziel getrachtet werden, denn die Mühen und Kosten der Aufzucht werden eigentlich erst voll gelohnt, wenn die Kühe bis zu 10 Jahren und darüber hinaus leistungsfähig bleiben.

Die durchschnittliche Trockenzeit der Kuh Wespe betrug rund 2½ Monate. Sie brachte regelmäßig ihre Nachkommen. Ihre Gesamtmilchleistung beläuft sich auf etwa 45 000 Liter, und dies auf armem Sandboden, ohne in den letzten 9 Lebensjahren mit Kraftfutter getrieben worden zu sein.

Aufstellung der Nachkommen der Kuh Wespe.

Wespe geb. 23. März 1923 in Mohrungen/Ostpr. aus Ilse 139 120 und von Angeber 12 135.

Wespe brachte:

14. 1. 1925 Bullkalb, verkauft an Händler.
19. 11. 1925 Bullkalb, verkalbt, Kalb eingegangen.
6. 2. 1927 Färskalb „Bella", zur Zucht Marienhöhe.
30. 12. 1927 Färskalb „Dora", zur Zucht Marienhöhe.
12. 2. 1929 Färskalb „Emma", zur Zucht Marienhöhe.
23. 1. 1930 Bullkalb, verkauft zur Zucht.
Frühjahr 1931 Färskalb „Gräfin", zur Zucht Marienhöhe.
4. 4. 1932 Färskalb, für Haushalt geschlachtet.
23. 2. 1933 Färskalb „Irmgard", zur Zucht in Marienhöhe.

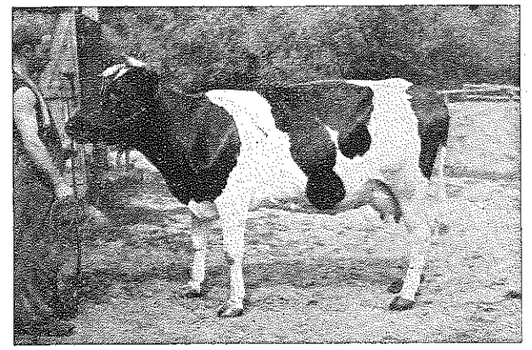


Bild 3

Bella, eine Wespe-Tochter, geb. Februar 1927
Durchschnittsleistung in den letzten 8 Jahren 4468 kg Milch
(Aufgenommen Juli 1940)

22. 3. 1934 Bullkalb, zur Zucht verkauft.
13. 3. 1935 Bullkalb, zur Zucht verkauft.
7. 3. 1936 Bullkalb, zur Zucht verkauft.
18. 3. 1937 Färskalb „Nelke", zur Zucht in Marienhöhe.

Die in Marienhöhe stehenden Töchter von Wespe brachten wiederum regelmäßig hervorragende Nachkommen.

Bild 4

Quelle, eine Tochter von Bella, geb. 4. 4. 1939
(Aufgenommen Juni 1940)

Bella:

1932 Färskalb, zur Zucht Marienhöhe (Hella).
1933 Färskalb, zur Zucht Marienhöhe (Isabella).
1934 Färskalb, zur Zucht Marienhöhe (Karoline).
1935 Bullkalb, zur Zucht verkauft.
1936 Färskalb, zur Zucht in Marienhöhe (Mirabella).
1937 Färskalb, zur Zucht in Marienhöhe (Nella).
1938 Bullkalb, zur Zucht verkauft.
1938 Färskalb, zur Zucht in Marienhöhe (Quelle)

Emma:	1932	Färskalb,	zur	Zucht	verkauft.
	1933	Bullkalb,	„	„	„
	1934	„	„	„	„
	1935	„	„	„	„
	1936	Färskalb,	„	„	in Marienhöhe (Mina).

Bild 5.
Bulle „Hermes" geb. von Dora (Wespe-Tochter) 1936, als Zuchtbulle in einer ostdeutschen Herde (Aufgenommen Mai 1940)

Dora:	1932	Färskalb,	zur	Zucht	in Marienhöhe (Herta).
	1933	Bullkalb,	zur	Zucht	verkauft.
	1934	Färskalb,	„	„	„
	1935	Bullkalb,	„	„	„
	1936	„	„	„	„
	1937	„	„	„	„
	1938	„	„	„	„
	1939	„	„	„	„
Gräfin:	1934	Bullkalb,	zur	Zucht	verkauft.
	1935	„	„	„	„
	1936	„	„	„	„
	1936	„	„	„	„
	1937	Färskalb,	„	„	„
	1938	Bullkalb,	„	„	„
	1939	„	„	„	„
	1940	Färskalb,	„	„	in Marienhöhe.
Irmgard:	1936	Färskalb,	zur	Zucht	verkauft.
	1937	Bullkalb,	„	„	„
	1938	„	„	„	„
	1939	Färskalb,	„	„	„

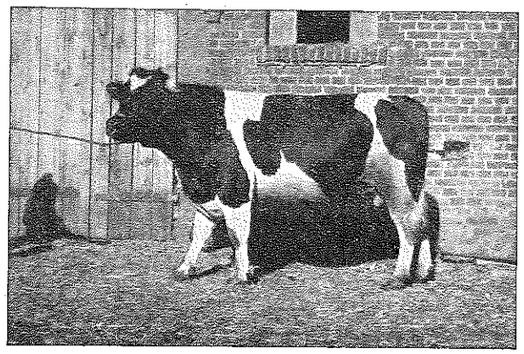


Bild 6
Bulle „Blücher", geb. von Dora (Wespe-Tochter) 1938 (Aufgenommen Mai 1940)

Nachkommen von Dora:

Herta, eine Dora-Tochter brachte am 17. 6. 1937 ein Kuhkalb, also eine Urenkelin von Wespe, welche an den Gartenbaubetrieb R. verkauft wurde. Der Käufer berichtet uns:

„Von Anfang an zeigte das Tier eine ausgezeichnete Frohwüchsigkeit bei bester Futterverwertung und setzte alle Besucher ob seiner guten Form und starken Knochen in Erstaunen. Das Alter wurde immer überschätzt. Der damalige Tierarzt kam manchmal auf den Hof, nur um das Kalb zu bewundern. Er sagte: „So etwas finde ich sonst in meinem ganzen Bezirk nicht!"

Im dritten Jahre wurde die Färse verhältnismäßig spät tragend. Am 16. 5. 1940 wurde das erste Kalb (weiblich) geboren. Die Geburt ging vollkommen glatt und ohne jede Hilfe. Als der Betriebsleiter morgens um 6 Uhr in den Stall kam, war das Kalb schon da. Die Nachgeburt ging gegen 10 Uhr glatt ab. Die Kuh gab anfangs 10—11 Liter Milch täglich. Fettgehalt 4 v. H. (zusammen mit der Milch einer zweiten Kuh, die am 26. 4. 1940 gekalbt hatte.)

Fütterung nach dem Abkalben: Die ersten 14 Tage ½ kg Weizenschale täglich, seitdem nur Grünfutter aus dem Garten. Wie auch aus dem Bilde ersichtlich, ist die Kuh nach dem Kalben nicht eingefallen und sieht noch heute ganz jungfräulich aus. Das Kalb ist zur Zucht verkauft.

Das glatte Abkalben bei der Kuh aus Marienhöher Abstammung hat bei allen Mitarbeitern ganz besondere Freude ausgelöst, weil wir mit einer zweiten Kuh einer anderen Herde viel Unglück hatten."

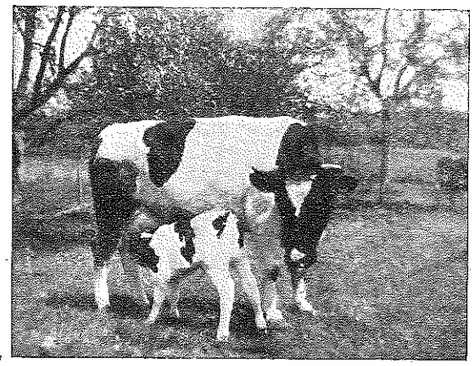


Bild 7
Eine Enkeltochter von Wespe als Erstlingskuh mit Kalb in einer Gartenbausiedlung (Aufgenommen Juni 1940)

Durchschnittliche Milchleistung je Kuh und Jahr in Marienhöhe.

A. Vor der Umstellung	Zahl der Kontr. Kühe	Durchschnittsleistung je Kuh Milch
1926/27 : 1. 5. 26—30. 4. 27	10	rd. 2450 kg
1927/28 : 1. 5. 27.—30. 4. 28	11	„ 3240 „ 1)
1928/29 : 1. 5. 28—30. 4. 29	10	„ 2750 „ 1)
B. Nach der Umstellung		
1932 : 1. 1.—31. 12. 32	20	„ 3200 „
1933 : 1. 1.—31. 12. 33	16	„ 3310 „ 2)
1934 : 1. 1.—31. 12. 34	13	„ 3350 „ 3)
1935 : 1. 1.—31. 12. 35	14	„ 3500 „
1936 : 1. 1.—31. 12. 36	19	„ 3100 „ 4)
1937 : 1. 1.—31. 12. 37	18	„ 2885 „ 2)
1938 : 1. 1.—31. 12. 38	19	„ 3004 „
1939 : 1. 1.—31. 12. 39	21	„ 2965 „ 4)

1. Zur Erklärung obenstehender Aufstellung ist auf folgendes hinzuweisen:

Die guten Milchleistungen von 1927/28 ergaben sich aus der bedauerlichen Tatsache der damaligen Unfruchtbarkeit der Herde. Die Kühe nahmen damals nicht mehr auf und hielten sich entsprechend länger in der Milch. 1928/29 mußte ein Rückgang im Milchertrag eintreten, denn die Kühe hatten erst im Frühsommer 1928 im Anschluß an die Behandlung wieder aufgenommen und dadurch z. T. fast ein ganzes Jahr trocken gestanden.

2. Die Leistungen der Jahre 1933/37 sind im Hinblick auf die außerordentliche Dürre dieser Jahre besonders beachtlich.

3. Der Rückgang der kontrollierten Kühe kam lediglich dadurch zustande, daß junge Tiere zutraten und ältere abgestoßen wurden. Man hat hier in Form der Ziffernreihen das Bild einer rasch sich verjüngenden Herde.

4. Die Gesamtmilchleistung des Betriebes ist in den letzten Jahren gestiegen, weil die Zahl der ganzjährig in der Herde stehenden Kühe angewachsen ist.

Alterszusammensetzung der Herde.

1936	1940
1 Kuh von 15 Jahren	2 Kühe von 13 Jahren
2 Kühe „ 10 „	1 Kuh „ 12 „
1 Kuh „ 9 „	1 Kuh „ 11 „
2 Kühe „ 8 „	1 Kuh „ 10 „
3 Kühe „ 7 „	2 Kühe „ 9 „
2 Kühe „ 6 „	3 Kühe „ 8 „
2 Kühe „ 5 „	4 Kühe „ 7 „
3 Kühe „ 4 „	1 Kuh „ 5 „
7 Kühe „ 3 „	4 Kühe „ 4 „
	3 Kühe „ 3 „
23 Kühe von durchschnittlich 5,9 Jahren.	22 Kühe von durchschnittlich 7,2 Jahren.

Aus der Alterszusammensetzung ergibt sich, daß nach abgeschlossener Verjüngung die Marienhöher Kühe lange zur Zucht benutzt werden können. Außer den 22 Milchkühen und einem Bullen stehen z. Zt. in Marienhöhe noch 8 Stück Jungvieh und drei hochtragende Färsen.

Das Verhältnis von Milchkühen und Jungvieh ist in anderen Herden umgekehrt, was in der bedauerlichen Tatsache begründet ist, daß mehr weibliche Tiere für den laufenden Ausfall nachgeschoben werden müssen.

Auf vielen ostdeutschen großbäuerlichen Betrieben und Großbetrieben kommt es häufig vor, daß sich eine Herde zu ⅔ aus Jungtieren und nur zu ⅓ aus Milchkühen zusammensetzt. Die Kuhzahl ist in dem einzelnen Betrieb dadurch verhältnismäßig gering. Das Gleiche trifft dann auf die Milcherzeugung je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche zu. Auf überwiegend armem Sandboden werden in Marienhöhe rund 900—1000 kg Milch jährlich je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche erzeugt. Unter Einbezug aller guten Böden werden demgegenüber in der Mark (1937) 600 kg Milch je ha landwirtschaftliche Nutzfläche erzeugt. (Stat. Jahrb. 1938).

Leistungen einzelner Kühe.

Bella. Aus Wespe von Xenhard, geb. am 6. 2. 1927 (Bild Nr. 3).
Leistung 1932—1940 in 8 Milchzeiten . . 35 745 kg
durchschnittlich 4 468 kg
Aus Bella stammen Hella, Isabella, Karoline, Mirabella, Nella und Quelle 1939 (Bild 4).

Dora. Aus Wespe von Xenhard, geb. 20. 12. 27.
Leistung 1932—40 in 8 Milchzeiten . . . . 26 942 kg
durchschnittlich 3 368 kg
Dora lieferte Herta und die Bullen Hermes und Blücher für andere Herden.

Eva. Aus Vegina von Burgdorf, geb. 3. 7. 29.
Leistungen bis 1. 1. 40 in 7 Milchzeiten . 26 212 kg
durchschnittlich 3 745 kg
Aus Eva stammen Olga und Laura in Marienhöhe und 2 Färskälber, welche zur Zucht nach Schlesien verkauft wurden.

Flotte. Aus Tante von Burgdorf, geb. 1930.
Leistungen bis 1. 1. 40 in 7 Milchzeiten . 25 218 kg
durchschnittlich 3 602 kg
Aus Flotte stammen meist Bullkälber, 3 wurden zur Zucht verkauft. 1939 wurde von ihr ein Färskalb in Marienhöhe aufgestellt.

Gräfin. Aus Wespe von Burgdorf, geb. 1931.
Leistung bis 1. 1. 40 in 5 Milchzeiten . . 16 625 kg
durchschnittlich 3 325 kg
Von ihr wurden 3 Kälber zur Zucht verkauft. 1940 wurde von ihr ein Färskalb in Marienhöhe aufgestellt.

Gertrud von Burgdorf, geb. 1931.
Leistung bis 1. 1. 40 in 6 Milchzeiten . . 16 022 kg
durchschnittlich 2 670 kg
3 Kälber wurden von ihr zur Zucht verkauft. 1939 wurde von ihr ein Färskalb zur Zucht in Marienhöhe aufgestellt.

Irma. Aus Tante von Cäsar, geb. 28. 5. 33.
Leistung bis 1. 1. 40 in 4 Milchzeiten . . 13 577 kg
durchschnittlich 3 394 kg
3 Kälber wurden von ihr zur Zucht verkauft.

Bild 8
Kühe auf Kleegras Mai 1940. Im Vordergrund „Flotte", 10 Jahre alt. (Aufgenommen Mai 1939)

Auswirkungen der Viehgesundheit und erhöhte Nutzungsdauer der Muttertiere.

In den meisten Rindviehbeständen werden heute wegen Unfruchtbarkeit, Tuberkulose und manchen anderen Zuchtschäden aller Art die Milchkühe vorzeitig abgeschlachtet. Das Muttertier muß gewöhnlich nach dem 5. bis 6. Kalb ausgemerzt werden, weil der Organismus des Tieres entweder schon verbraucht ist und keine Leistungen mehr hergibt, oder weil das Tier überhaupt erkrankt ist. Der Betriebswirtschaftler vertritt angesichts dieser Tatsache den Standpunkt, daß ein vorzeitiges Abschlachten der Muttertiere nur von geringer Bedeutung sei, weil unsere Rindviehzucht ohnehin 30 v. H. des gesamten Fleischbedarfs zu decken hat und es letzten Endes gleichgültig sei, ob dafür junge Rinder eigens herangezogen oder dafür verbrauchte oder kranke Kühe ausgeschieden werden. In beiden Fällen müßte

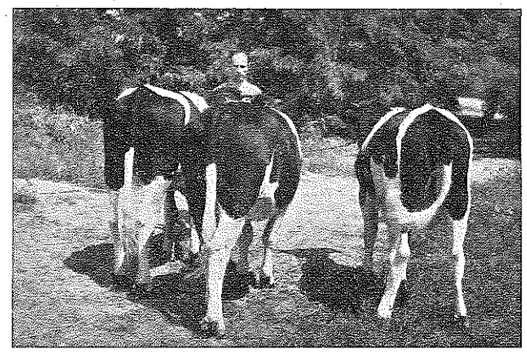


Bild 9
3 Färsen Jahrgang 1939 von Isabella, Herta, Bella (Aufgenommen 30. Juni 1940)

eine gleich starke Nachzucht betrieben werden. Vom Standpunkt der eigentlichen Aufgaben der Ernährungswirtschaft muß eine solche Auffassung aber höchst unbefriedigend sein, denn dabei würde dem Fleischmarkte in der Hauptsache Fleisch von kranken Tieren zugeführt. Tatsächlich sind auch heute allein etwa 28 v. H. aller geschlachteten Kühe von Tuberkulose befallen. In anderen Ländern ist der Anteil noch höher. Bekanntlich ist das Fleisch von tuberkulösen Rindern mit dem von gesunden ausgemästeten Tieren nicht zu vergleі-

chen. Sein Wassergehalt ist wesentlich höher, es ist wenig fettdurchwachsen und zeigt so schon äußerlich wesentliche Unterschiede.

Der Bauer hat nicht nur beim Verkauf einen geringeren Erlös, wenn er krankes Vieh hält, denn von dem kranken Vieh kann er nicht die gleichen physiologischen Leistungen insgesamt erwarten wie von dem gesunden. Naturnotwendig wirkt das kranke Tier ganz anders auf den Betriebskreislauf als ein gesundes. Ebenso wie die gesamte Verfassung und die einzelnen Organe des kranken Tieres sich von dem gesunden Tier unterscheiden, bestehen auch Unterschiede in der Verdauungstätigkeit, der Futterverwertung und damit auch der Stallmistwirkung.

Daß es in den letzten Jahren nicht möglich war, die Gesundheit unseres Haustierbestandes entscheidend zu verbessern, ist um so verwunderlicher, als doch durch die Entfaltung des wirtschaftseigenen Futterbaus die Fütterung scheinbar naturgemäßer geworden ist. Bei näherem Zusehen bestehen aber für eine naturgemäße Fütterung noch wesentliche Lücken. Ein Futter hat erst dann völlig den inneren Wert von wirtschaftseigenem Futter, wenn es auch auf wirtschaftseigener Düngergrundlage entstanden ist. Nur so schließt sich ein natürlicher Kreislauf zwischen Boden, Futterpflanze und Haustier. Ganz unbeachtet ist dabei noch, inwieweit es in dem einzelnen Fall tatsächlich gelingt, diesen Lebenskreislauf zwischen Boden, Futterpflanze, Haustier und Heilpflanze in voller Gesundheit zu entfalten. Durch falsche Maßnahmen und Einseitigkeiten entstehen zu leicht in einem Organismus, wie ihn die Landwirtschaft darstellt, Kreislaufstörungen. Aus der Tierzucht ist bekannt, wie z. B. eine übermäßige Rübenfütterung, welche das durchschnittliche Maß von 30 kg gesunder Futterrüben je Stück Großvieh überschreitet, sich schädlich auf eine dauerhafte Milchleistung auswirkt. Noch schwerwiegender sind übermäßige Verabreichungen von Sauerfutter und Kartoffelschlempe für die Gesundheit der Tiere. Dabei leiden die Tiere meist ständig an Durchfall. Der dabei anfallende Dünger entwickelt die Neigung zur Versauerung und bildet dann eine Ursache für Säurebildung im Ackerboden.

Auch bei der Weidehaltung ist der Durchfall eine häufige Erscheinung. Es hängt dies unter anderem wesentlich mit der Pflege der Weiden zusammen. Eine Schwächung der Tiergesundheit ist die notwendige Folge, zumal die ständige Säurebildung im Darm der Rinder fortlaufend an dem Kalkhaushalt der Tiere zehrt. Alle Maßnahmen der Futterbeschaffung und Futterzuteilung entbehren einer sicheren Grundlage, wenn lediglich bei der jeweiligen Erzeugung die notwendige Futtermasse als Ziel angestrebt wird.

Vielmehr ist eine Futterwirtschaft so aufzubauen, daß sie dem Haustier ermöglicht, sich mit seinem gesamten Organismus physiologisch und funktionell auf den Bodenorganismus einzustellen. Das Wertmaß der Fütterung und Haltung wird dann der in sich geschlossene Betriebsorganismus.

Dann ist es nicht mehr erforderlich, Tuberkulose und Maul- und Klauenseuche als ein unabänderliches Schicksal der deutschen Rindviehzucht hinzunehmen.

Wir würden es uns zu leicht machen, wenn wir einfach die schlechte Gesundheit und Unfruchtbarkeit in unseren Milchviehherden auf die zwingend ablaufenden Erbgesetze abwälzen wollten. Danach müßten wir sogar mit einem völligen Verfall der Leistung unseres Haustierbestandes rechnen, weil wir heute in sich mehrenden Fällen die sogenannte negative Zuchtauslese zu betreiben veranlaßt sind. Denn Tiere mit hohen Leistungen scheiden immer zuerst durch Unfruchtbarkeit aus. Wenn es der landwirtschaftliche Betrieb nicht gestatten würde, aus der breiten Masse der Tiere immer wieder verbesserte Anlagen zu entwickeln, dann wäre jede weitere Tierzucht sinnlos. Dazu ist aber persönlicher Einsatz des Menschen erforderlich. Die persönliche Verbundenheit mit dem Haustier gestattet erst, die wichtigste Zuchtmaßnahme auszuüben. Dies ist die Erziehung und Züchtung auf Futterverwertung. Tiere mit hoher Futterverwertung sind die gesündesten. Sie geben die beste Gewähr, eine gesunde Nachzucht zu liefern, und außerdem liegen in Tieren mit hoher Futterdankbarkeit die höchsten volkswirtschaftlichen Werte. Wird die Verwertungskraft des Haustieres auf wirtschaftseigenes Futter, das auf wirtschaftseigener Düngergrundlage angebaut ist, gelenkt, so ist damit die sicherste Grundlage für die Tiergesundheit und die höchste Leistung gegeben. Erst so findet das Gesetz von Blut und Boden tatsächliche Erfüllung.

Die überraschend hohe Milchleistung in Marienhöhe (Erzeugung je ha landwirtschaftliche Nutzfläche) ist durch die hohe Gesundheit und Futterverwertungskraft bedingt. Die jungen Kühe werden niemals mit reicher Fütterung zur Hergabe einer höchstmöglichen Milchmenge gezwungen, sondern man sorgt dafür, daß der natürliche Aufstieg der Leistung mit der Körperentwicklung der jungen Kühe Schritt hält. Die Gesundheit der Herde erlaubt, ein Durchschnittsalter von 10 Jahren bei den Milchkühen anzustreben. Dabei sind jährlich nur 3 Kühe durch Färsen zu ersetzen notwendig, d. h. es genügt, jährlich 3 Kälber anzubinden oder 1/7 des Bestandes. In anderen ostdeutschen Betrieben muß 1/3—1/2 der anfallenden Kälber angebunden werden, praktisch also nahezu alle Kuhkälber, weil mit einem weit höheren Abgang an Milchtieren gerechnet werden muß. Soweit die Kälber in anderen Betrieben wirklich verlustlos aufgezogen werden können, müssen sie in die Herde nachgeschoben werden, um da die laufenden Verluste und den Abgang auszugleichen, die im allgemeinen auf 1/5—1/4[1]) veranschlagt werden können. Dadurch müsen aber verhältnismäßig weit mehr Jungtiere im Rahmen des gesamten Rinderbestandes gehalten werden. Das aus der Wirtschaft zur Verfügung gestellte Futter wandert im gleichen Verhältnis in den Jungviehstall, während es in Marienhöhe weitgehend der gesteigerten Milcherzeugung zugute kommt, zum Nutzen des Fetthaushaltes der Nation.

[1]) Woermann, M.f.d.L. 55, 497; 1940.

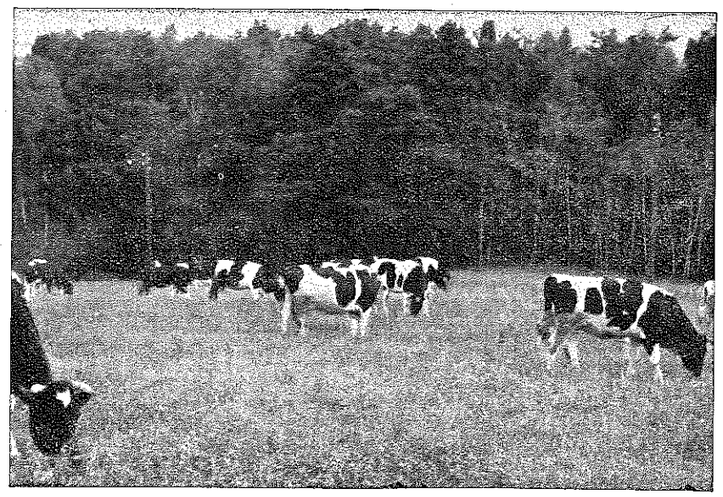


Bild 10 Austrieb der Herde Mai 1939 auf Kleegras. Ideal, Bella, Irma, Helga
Aufgenommen Mai 1939

Wechselwirkungen im Betriebsorganismus.

Bei einer in sich ruhenden Betriebsgestaltung läßt sich mit einer gleichmäßig sich fortpflanzenden Herde eine entsprechende Futterwirtschaft (Leguminosenbau) aufbauen. Für die Erzeugung von Brotgetreide und anderen Feldfrüchten ist damit eine sichere Erzeugungsgrundlage gegeben: Stallmist und Leguminosen-Vorfrüchte.

Sichere Erzeugungsgrundlagen.

Der Gesundheitszustand der Haustiere entscheidet mit über die Zukunftsaussichten der Bodenfruchtbarkeit. Bodengesundheit und Bodenfruchtbarkeit geben die beste Sicherung für gleichmäßig hohe Ernte und Gesundheitswerte der Nahrung. Der mit betriebsfremden Mitteln künstlich erreichte Bodenertrag kann nicht als eine wirklich sichere Grundlage der Volksernährung in die Zukunft hinein angesehen werden. Gesunde, ausreichende Viehhaltung und wirtschaftseigene Düngererzeugung sichern dauernde Bodenfruchtbarkeit und damit auch die Ernährung des Volkes.

Zu dieser Frage schreibt Gustav Ruhland[1]): „Im übrigen darf als bekannt vorausgesetzt werden, daß eine Zunahme in der Zahl der Viehbestände und in der Intensität der tierischen Produktion keineswegs etwa eine entsprechende Einschränkung des Getreidebaues zugunsten einer Zunahme der Weideflächen und Futterflächen zur notwendigen Voraussetzung hat. So stieg in Deutschland die Zahl von

	1873	bis	1900
bei Pferden	von 3 352 231	auf	4 195 261 Stück
bei Rindvieh	von 15 776 702	auf	18 939 692 Stück
bei Schweinen	von 7 124 088	auf	16 807 014 Stück

Zugleich betrugen die Nutzungsprozente der verschiedenen Kulturarten:

	1883	1893	1900
Getreide u. Hülsenfrüchte	60,1	60,9	61,0%
Hackfrüchte	15,1	16,2	17,5%
Futterkräuter	9,2	9,6	10,1%
Handelsgewächse	1,3	1,0	0,7%

Die vermehrte Viehhaltung führte im Deutschen Reich nicht zur Erzeugungseinschränkung, sondern im Gegenteil zur Steigerung der Erzeugung an Brotgetreide und Hackfrüchten. Die Ernten je Flächeneinheit haben in der gleichen Zeit einen gewaltigen Anstieg erfahren. Die Roggenerträge z. B. stiegen von 1872 bis 1900 von 9,2 auf 12,8 dz/ha[2])."

Für die Volksernährung liegt der Wert des Einzelbetriebes nicht in einmaligen Erträgen ausgewählter Feldstücke, sondern darin, ob der Betrieb in seiner Gesamtleistung steigende oder abfallende Richtung hat, ob das Leben in seiner Gesamtheit sich in ihm entfaltet oder einschmilzt.

Die Hecke in der Feldflur erhöht die Fruchtbarkeit im Betriebsorganismus.

Um die Erzeugungsgrundlage eines Betriebes in sich eine Stufe höher zu führen, ist die Einfriedung der Felder mit Hecken eine erfolgreiche Maßnahme. Dies zeigt sich in Marienhöhe. In der älteren Landwirtschaft[3]) galt noch die Erfahrung, daß der Bauer durch Heckenbau sein Land fruchtbarer macht.

Trockene und sandige Gegenden können auf die Dauer überhaupt nur durch Hecken in ihrer Ertragsfähigkeit erhalten und erfolgreich bewirtschaftet werden. Das Gleiche gilt für Lagen, die sehr den Winden ausgesetzt sind. Denn die Hecken erhalten infolge des durch sie gewährten Windschutzes die vom Boden ausgeatmete Kohlensäure. Kohlensäure ist der wichtigste Baustoff für den Pflanzenleib. Die frische Pflanze enthält durchschnittlich 2 v. H. Mineralien, aber 20 v. H. Kohlenstoffverbindungen. Pflanzen ernähren heißt, vornehmlich für die Kohlensäureausscheidung des Bodens sorgen und diesen Baustoff den Pflanzen zugänglich machen. Nur atmender Boden scheidet Kohlensäure aus. Das Atmen des Bodens wiederum ist ein Ausdruck seiner Lebendigkeit. Pflanzenernährung oder -düngung besteht daher in der Bodenbelebung.

Die Hecke trägt dazu viel bei. Die durch den Laubfall sich entwickelnde Wurzelerde einzelner Heckensträucher wie Weißbuche, Holunder und Hasel bauen Mutterboden auf. Die Wurzelerde

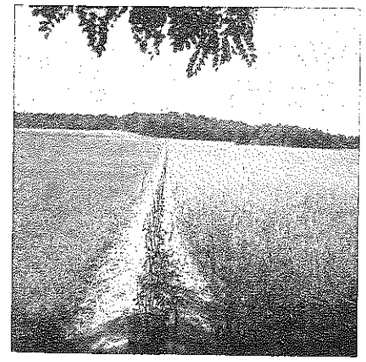


Bild 11
Im Herbst 1939 angelegte Hecke, auf einem Wall gepflanzt, Boden gehackt. Die Hecke besteht aus Holunder, Birke, Hasel, Weide, Silberpappel, Weißbuche und Akazie. (Aufgenommen 30. Juni 1940)

anderer Sträucher dient zur Verjüngung von Kulturerden. Schlehen- und Birkenerde werden daher in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise in den Obstkulturen verwendet, Lauberde von Wildrosen fördert Rosenkulturen. Zahlreiche Heckensträucher strömen bei der Blüte erfrischende Düfte aus und regen dadurch die Atmung der benachbarten Pflanzen an, sodaß der

Bild 12
Blühender Holunder rechts in der Feldhecke. Im Vordergrund Roggen
(Aufgenommen 30. Juni 1940)

Pflanzenwuchs selbst auf mageren, wenig Kohlensäure ausscheidenden Böden kräftiger wird. Die Pflanze nutzt infolge erhöhter Atmung die Luft- und Bodenkohlensäure besser aus.

Beobachtungen dieser Art lassen sich heute schon in Marienhöhe, wo vor 8—10 Jahren erst

[1]) G. Ruhland, „System der Politischen Ökonomie."
[2]) Demeter-Monatsschrift 1937, Heft 1, S. 13.
[3]) B. Rost, Anltg. zur Anlage von allerhand Einfriedung. Leipzig 1873.

mit der Einfriedung der Felder mit Hecken begonnen wurde, anstellen.

Einzelne Heckensträucher.

In der warmen, durchsonnten Sommerluft finden wir Hummeln und Schmetterlinge in der blühenden Hecke, wo noch vor wenigen Jahren die heißen Winde im Sommer über die ungeschützten Fluren strichen und jeden Lebenswillen zu ersticken drohten. Dann ist es eine blühende Spiräe, welche zwischen Weiden, Weichsel-

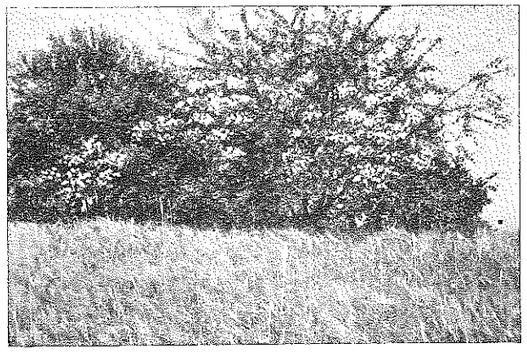


Bild 13
Zwei Traubenkirschensträucher in der Feldhecke. Im Vordergrund Sommergerste (Aufgenommen Juni 1940)

kirschen und Traubenkirschen die in Luft und Licht sich badenden Schmetterlinge so anzieht. Im Frühjahr fängt es mit der Kätzchenweide und der honigduftenden wilden Johannisbeere an. Im Sommer leitet der Bergholunder mit seinen roten Beerendolden das herbstliche Farbenspiel des Fruchtens ein. Die Einführung des Bergholunders auf den Marienhöher Kuppen ist heute schon ein Beispiel für die umfassende Bedeutung des Heckenbaues im deutschen Osten geworden.

Bild 14
Purpurweide in der Feldhecke, der höchste Strauch in dieser Hecke. Im Vordergrund Sommergerste. (Aufgenommen Juni 1940)

Bergholunder kommt aus Gegenden, wo es 500 bis 1000 mm regnet. Trotz des Dürreklimas in Marienhöhe ist es gelungen, den Bergholunder dort bodenständig zu machen. Der biologisch-dynamische Aufbau des Hofes gab dafür die Grundlage. Daneben gedeiht der schwarze Holunder.

Der Holunder hat im menschlichen Körper als Heilwirkung die Eigenschaft, abgebaute Stoffe aufzulösen und durch Schweißentwicklung auszuscheiden. Im Bodenorganismus löst er die sterbenden Teile der Muttererde (Rohhumus) auf, belebt die Stickstoffvorgänge des Bodens (Nitrifikation) und hebt dadurch die Bodenfruchtbarkeit um ein Bedeutendes. Durch sein Gedeihen in Kiefern- und Fichtenholzwaldungen wird angezeigt, daß die Ertragsfähigkeit der Böden um ein bis zwei

Bild 15
Bergholunder im märkischen Kiefernwald als Waldmantel

Stufen gestiegen ist. In den Waldungen des Geheimrat Bier in Sauen tritt der Holunder erst nach längerem Akazienunterbau auf. Akazie und Holunder verbessern den Kiefernboden so weit, daß auf ihm die Edelhölzer des deutschen Waldes wie Eiche, Rüster und Ahorn wieder gebaut werden können. Marienhöhe zeigt, daß durch das Ineinandergreifen der Bodenentwicklung im Feldbau einerseits und des Hecken- und Waldbaus ande-

Bild 16
Bergholunder als förderndes Unterholz. (Aufgenommen 30. Juni 1940)

rerseits die Akazienstufe übersprungen werden kann, weil bei geschlossenem Aufbau des Betriebes die Vogelwelt im Zusammenhang mit den auf dem Acker eingeleiteten Vorgängen zu einer gesteigerten Auswirkung kommt und dadurch gleichsam die Akazie weitgehend erübrigt wird. Hier haben die Vögel in den letzten Jahren im Kiefernstangenholz einen Waldmantel von Bergholunder gebaut.

Der Bergholunder trägt in diesem Waldmantel selbst schon Beeren, welche seine Weiterverbreitung sichern helfen. Dieser Holunder hat den Vorteil, daß ihn weder Reh- noch Rotwild annehmen. Damit bereitet sich eine Kulturmethode vor, die auf die teure Einzäunung zu verbessernder Waldteile verzichtet, ja geradezu ohne unmittelbare Kulturkosten im Walde arbeitet. Hier dauert es auch nicht lange, daß der Eichelhäher erscheint und seiner Aufgabe als Hüter und Pfleger des deutschen Eichen-Mischwaldes nachkommt. Geheimrat Bier, der die volle Bedeutung des Eichelhähers erst entdeckt hat, stellt die Arbeit des Eichelhähers als ein Beispiel für das Sich-Auswirken von Naturbewußtsein und Naturweisheit dar. In Marienhöhe konnte durch Dr. E. Bartsch für den Aufbau der ostdeutschen Landschaft der Bier'schen Entdeckung ein weiterer Baustein zur Seite gestellt werden. Geh. Rat Bier schreibt in seinem Buch „Die Seele":

„In der Planmäßigkeit des Waldaufbaus kommt außer dem Menschen kein Geschöpf an den Häher heran, ja, ich möchte sagen, dieser übertrifft den menschlichen Förster noch. Und diese in der Natur anscheinend einzig dastehende Tatsache, die doch für jeden Beobachter klarliegt oder klarliegen sollte, wird von den Fachleuten in ihrer Tragweite und Bedeutung nicht erfaßt oder gänzlich übersehen, obwohl sie in praktischer wie theoretischer Bedeutung gleich wichtig ist; denn der tiefer Schauende erkennt hier ohne weiteres den Logos. Wenn ich sagte, daß das Beispiel des Hähers in der Natur einzig dasteht, so füge ich wohl bedacht das Wörtchen „anscheinend" hinzu. In Wirklichkeit ereignet sich etwas Ähnliches häufig in der Natur. Wieder aber sind diese Zusammenhänge vom Menschen nicht erkannt und nicht beachtet."

Ist erst einmal auf Grund einer Idee ein den Lebensgesetzen entsprechender Anstoß gegeben, so hilft sich die Natur mit Sicherheit selbst weiter.

Bei der Veröffentlichung über den Erbhof Marienhöhe im Oktober 1936 wurde ein Bild zum Abdruck gebracht, welches die Pflege der Hecken durch Behacken des Bodens darstellt. Viele Praktiker haben beim Lesen damals erklärt: Das Hakken der Heckenstreifen brächte nichts ein und wäre als unwirtschaftlich zu verwerfen. Tatsächlich hat aber das Hacken der Hecken und die Pflege der gesamten Bodenentwicklung mit dem in Wasser verrührten Hornmist dazu geführt, daß heute der Bergholunder und die anderen Heckensträucher trotz der kurzen Zeit eine üppige Entwicklung genommen haben, und die Tatsache, daß der Bergholunder in der neuen Umwelt zum Gedeihen und damit zur weiteren Fortpflanzung gebracht wurde, ist fraglos auf die erste Pflege der Heckenanlage zurückzuführen. Das Hacken des schmalen Streifen Landes, auf dem die junge Hecke steht, die Pflege des Bodens mit dem verrührten Hornmist sind schon heute mitbestimmend geworden für das künftige Schicksal ausgedehnter Forstflächen.

Bei Übernahme des Erbhofes Marienhöhe 1928 gab es in der Flur kaum blühende Pflanzen, kaum Singvögel, fast nur Spatzen sowie die Falter und Schädlinge des Kiefernwaldes, Mücken und Dungfliegen. Heute sind auf dem Hofe sehr zahlreiche Mauer- und Hausschwalben. In den Heckenräumen des Gartens singen Zaunkönig, Zeisig, Finken und Meisen. Durch den Heckenaufbau haben in der Feldflur Sprosser, Amseln, Drosseln, Rotkehlchen, Rotschwänzchen, Neuntöter und Grasmücken zugenommen. Auffällig ist heute schon der Reichtum an Schmetterlingen, Hummeln und Wespen. Aber nicht nur in den Baumkronen und Büschen ist ein so vielseitiges Treiben eingekehrt, auch im Wurzelbereich der Pflanzen ist neues Leben da.

Fast auf allen Schlägen ist der Regenwurm und in der Folge der Maulwurf ständiger Gast geworden. Im Garten und seiner Nachbarschaft hat sich die das Pflanzenwachstum so befruchtende Kröte vermehrt. An den Wegrainen, in den Feldern rascheln muntere Eidechsen.

Rückgängige Bodenstellen werden Gesundheitsquellen der Volksernährung.

Allmählich zieht selbst in die abgestorbensten Sand- und Kiesstellen neues Leben ein. Besonders sind es drei Plätze in Marienhöhe, an denen sich lehrreiche Auswirkungen der biologisch-dynamischen Maßnahmen zeigen. Es handelt sich da-

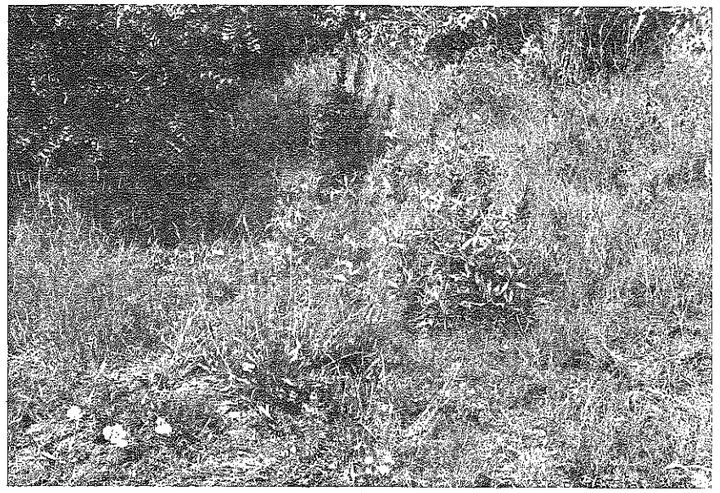


Bild 17
(Aufgenommen Juni 1940)

Auf einst ungeschützter Kieskuppe im Schutz einer Mischhecke erwacht neben perennierenden Lupinen ein neuer Pflanzenbestand:
Gräser, Schafgarbe, Kamille, Wegerich. Die Pflanze baut wieder Mutterboden auf.

bei einmal um eine Kieskuppe, die früher durch den scharfen weißen Sand nur so glitzerte und gleißte. An ihr ist zu sehen, wie durch Windschutz und Bodenbedeckung ein ausgewaschener Kies allmählich fruchtbar wird.

Auf einer anderen Höhe ist es eine alte Kiesgrube. Von ihr sind seit je auf die Umgebung ver-

derbliche Einwirkungen durch Bodenerhitzung und Sandverwehungen ausgegangen. Von der Feldhecke her erobert nun die perennierende Lupine das erstorbene Land dem Pflanzenbewuchs zurück. Die Einflüsse der perennierenden Lupine reichen sichtlich über den unmittelbar von ihr beherrschten Raum hinaus. Auf der noch unbeeinflußten, rückgängigen Bodenstelle gedeihen sonst nur Katzenpfötchen (Immortellen), Strauß- und Silbergras. Einen Meter vor der Lupine aber gibt es schon Sauerrampfer und Schachtelhalm. Zwischen den Lupinen gedeihen jedoch Schafgarbe, Wolfsmilch, Honigsgras, Knaulgras und anderes.

An dieser Stelle zeigt es sich, wie es, ohne daß der Mensch eine Zufuhr von Nährstoffen vornimmt, der stickstoffsammelnden Pflanze gelingt, den Boden in fruchtbare Erde zu verwandeln. Hier wird von der Natur selbst ein Wirtschaftsprinzip ausgesprochen. Der Kohlensäureausatmung des Bodens muß die Stickstoffeinatmung durch die Pflanze vorausgehen. Um stickstoffsammelnde Pflanzen in entsprechender Auswahl mit Erfolg anbauen zu können, gibt es wirksame Mittel aus der eigenen Wirtschaft: Die Hecke als Bodenschutz, den Stalldung zur Bodenbelebung.

In der Fruchtfolge soll daher der Leguminosenbau mit ein- oder zweijährig vorausgehenden Stalldüngergaben gekoppelt werden. Die Verbindung von Stalldünger und Leguminosenbau (Futterbau und Tierhaltung) ist die Grundlage zur Erzeugung von Brotgetreide, Hackfrüchten und Feldgemüse.

An dritter Stelle verdient eine steil abfallende Kieshalde unser Augenmerk. Durch Bodenerhitzung und -besonnung wirken hier in den Kiesel eindringende Lichtgewalten nur verderbend und versengend. Verdursten und Verbrennen schienen hier auf diesem durchlässigen Kies Los und Bestimmung für jeglichen Pflanzenwuchs. Krautartige Leguminosen vermögen an diesem Hang das Licht nicht vom Boden abzuschirmen und der Zerstörung abrinnenden Wassers standzuhalten. Es müssen schon Baumpflanzen sein. Bodenbelebende Düngung und Bodenbedeckung haben hier vor Jahren einige angepflanzte Akazien Wurzel fassen lassen; jetzt sind es schon stattliche Bäumchen. Im Schutz derselben wurden in den letzten Jahren mit Erfolg Sauerkirschen, Beerensträucher und sogar Pfirsiche angepflanzt. Sie tragen heute z. T. schon Früchte. So gelingt es, auf einem scheinbar unfruchtbaren Kieshang hochwertiges Obst zu erzeugen. Auch die Obstbäume und Beerensträucher des Gartens danken den Einsatz wirtschaftseigener Dünger- und Pflegestoffe (Lehm, Schachtelhalm und Heilkräuter) durch Gesundheit, Ausdauer und reichen Fruchtbehang. Es wird daher auch daran gearbeitet, den Obstbau in die Feldflur auszubreiten. Kirschen und kleine Pflaumen scheinen dafür besonders geeignet. In den Hecken wachsen heute schon im großen Umfang Wildobstarten, die geschmacklich und gesundheitlich hervorragende Obstsäfte und gehaltvolles Obstmus liefern.

Es handelt sich um Traubenkirsche (Prunus serotina), Weichselkirsche (Prunus mahalep), Holunder (Sambucus niger) und Wildrosen, besonders die Sorte Rosa rugosa mit fleischigen Hagebutten.

Die jungen Heckenanlagen werden mit Streifen von Heilkräutern besetzt; so bleibt auch das Land, solange die Hecke selbst noch nicht entfaltet ist, nicht ohne Nutzen für die Ernährungswirtschaft. Vor den älteren Hecken werden auf Grabestreifen Brennesselwurzeln eingelegt, um die erforderlichen Brennesselmengen für den Betrieb zu gewinnen (Nesseltee). Die Brennessel gedeiht vorzüglich in der Nachbarschaft von Hasel, Holunder und Akazie. Ebenso werden Bohnenkraut, Estragon und Ysop am Rande der Hecke angepflanzt.

Der Erbhof Marienhöhe trägt in den verschiedensten Bereichen den Wesenszug aufstrebender Entwicklung. Bei seinem Aufbau wurde eine den Lebensgesetzen entsprechende Idee zugrunde gelegt. Diese Idee hat sich als fruchtbar, wirksam und wahr erwiesen.

Das in sich geschlossene bäuerliche Betriebswesen.

Betrachtet man den Erbhof Marienhöhe im Verhältnis zu seiner landschaftlichen Umgebung, so stellt sich heute schon ein merklicher Gegensatz in der Entwicklung des Mutterbodens hier und dort heraus.

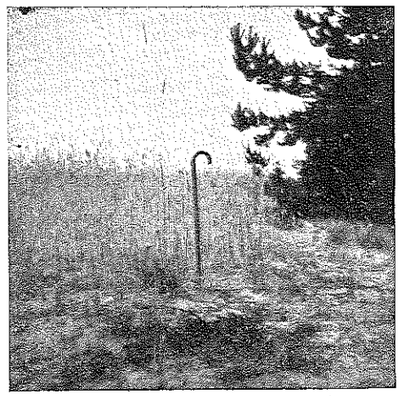


Bild 18
Roggen an rückgängiger Bodenstelle im Nord-Westteil des Kreises Beeskow-Storkow, neben trockenem Kiefernwald, etwa 2 km von Marienhöhe entfernt. (Aufgenommen 30. Juni 1940)

Sandboden und Dürreklima scheinen in dieser Gegend der Fruchtbarkeit immer enger werdende Grenzen zu setzen. Wer heute diese Landschaft durchwandert, kann nicht begreifen, daß der Siedler vor etwa 800 Jahren in einem Lande Bauer wurde, das nur den Anbau von Roggen und später auch den Anbau der aus Amerika eingeführten Kartoffel gestattet. Das Land muß wohl früher fruchtbarer gewesen sein. Tatsächlich geht auch aus dem Sezessionsvertrag, welcher zwischen dem damaligen Rittergut Saarow und seinen Hufnern anläßlich der Bauernbefreiung geschlossen wurde, hervor, daß damals in Saarow außer Roggen auch Gerste, Hafer, Peluschken, Erbsen, Linsen, Wicken, Buchweizen und Hirse angebaut wurden. Von all diesen Pflanzen ist heute im größeren Anbau nur noch der Roggen erhalten geblieben. Einstiger Eichenmischwald ist heute dem reinen Kiefernwald gewichen. Die Vereinseitigung im Waldbau in Richtung reiner Kiefernwirtschaft, im Feldbau in Richtung der Roggen-Kartoffelwirtschaft war offenbar nicht in der Lage, die einstige Fruchtbarkeit des Bodens zu erhalten. Im Zusammenhang damit litt die Ertragsfähigkeit der einzelnen Höfe so weit, daß der Bauer sich in auffälligem Umfange seit mehreren Jahren gezwungen sieht, trotz wiederholter staatlicher Hilfe, einzelne Felder nicht mehr zu bestellen und liegen zu lassen. Auf den liegengelassenen Feldern schreitet die Einschmelzung des fruchtbaren Teiles im Mutterboden rasch vorwärts. Boden und Klima bestimmen weiterhin eine rückwärtige Entwicklung der Pflanzenwelt. Im ersten Jahre der Verödung stellen sich Sauerampfer und Quecke ein. Dann folgt das aus Amerika eingeschleppte kanadische Berufkraut (Erigeron canadense). Nach 2 Jahren verschwindet das Berufkraut, und es breitet sich das Straußgras (Agrostis canina) aus. Im dritten und vierten Jahre weicht das Straußgras dem Silbergras. Dazwischen halten sich noch einige Katzenpfötchen (Immortellen). Vielerorts ist die Pflanzendecke schon unterbrochen. Der Boden ist durch zu starke Besonnung und Erhitzung völlig abgestorben, der ehemals süße Humus in Humussäure übergeführt. Als letztes Glied einer absteigenden Entwicklung halten sich zwischen kümmerlichem Kiefernanflug karge Bodenflechten. Boden und Klima, — zu starke Bodenerhitzung, zu schnelle Abkühlung und Austrocknung — bestimmen unabänderlich den Verfall des Mutterbodens. Der in Humussäure übergeführte Humus löst die nützlichen Erdbestandteile der Oberschicht auf. Der Regen, der wie durch ein Sieb nach unten dringt, schwemmt die in Humussäure gelösten Nährstoffe in den Untergrund. Die Anreicherung des Untergrundes mit Humussäure und reduzierten Eisenverbindungen bildet eine für die Pflanzenwurzel giftige Schicht. Der sterbende Mutterboden ist Pflanzengift geworden. Die weiteren Folgen der Bodenverwüstung sind Staubstürme, welche den Boden infolge seiner Widerstandslosigkeit verwehen.

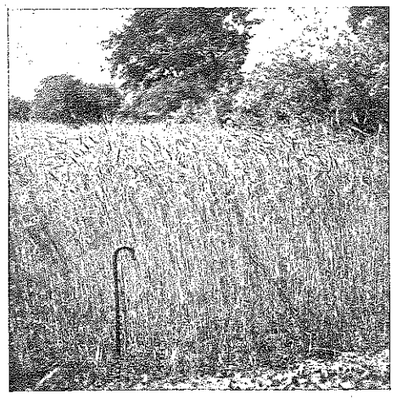


Bild 19
Roggen im Schutz einer Feldhecke in Marienhöhe (Aufgenommen 30. Juni 1940)

Im Gegensatz hierzu steht die Entwicklung der Bodenfruchtbarkeit in Marienhöhe. Hier bestimmen nicht Boden und Klima in ihrer Einseitigkeit die Entwicklung der Pflanze, vielmehr baut sich die Pflanzenwelt, gehalten von dem geschlossenen Kreislauf der Stoffe und Kräfte eines in sich ruhenden Bauernhofes, den Boden auf und entwickelt ihn zu erhöhter Fruchtbarkeit. Entgegen der Bodenauswaschung und der Abwanderung der

Bild 20
Beerenobst vom Sandboden. Jahr für Jahr tragen die Johannisbeeren eine überreiche Ernte in dem Marienhöher Garten. Die Sicherheit der Beerenernte wird neben sonstigen Maßnahmen hauptsächlich durch Bodenbedeckung erzielt. (Aufgenommen 30. Juni 1940)

Nährstoffe in den Untergrund bewirken hier Heckenanlagen, Haustierhaltung, Futter- und Heilpflanzenwelt einen neu erwachenden Stoff- und Kräftekreislauf aus der Scholle. In Marienhöhe ist es im Laufe der Jahre möglich geworden, 30 v. H. der Fläche so weit zu entwickeln, daß Rotklee, Weißklee, Luzerne und Gräser darauf gebaut werden können. Die übrigen Flächen sind heute fähig, durchweg Futtergräser, Inkarnatklee, Winterwicke, Sonnenblumen, Süßlupine und Hafer zu tragen. Die Aufwärtsentwicklung gestattet

Bild 21
Runkelrüben im Schutz von Heckenpflanzungen auf der Marienhöher Kuppe (Aufgenommen Oktober 1939)

auch, Wintergerste, Sommergerste, Runkelrüben, Kohlrüben und Feldgemüse regelmäßig anzubauen. In dem Jahre 1940 kam die höhere Bodenfruchtbarkeit auch darin zum Ausdruck, daß der Roggen in Marienhöhe im Stroh mehr als eine Handlänge höher stand als auf den gleichartigen Böden der Nachbarschaft, wo er infolge des trockenen Frühjahrs und Vorsommers stark gelitten hatte.

Der Ausgangspunkt für die aufwärtssteigende Entwicklung der Bodenfruchtbarkeit in Marienhöhe und in deren Folge der Wiederanbau von hochwertigen Kulturpflanzen ist die bodenständige Rindviehherde. Feldfutterbau, Heilpflanzen und die Rindviehhaltung schufen Düngerwerte, auf deren Grundlage Boden, Pflanze und Tier zu einer lebendigen Einheit verwuchsen. So erklärt sich, daß trotz der im bescheidenen Umfange zur Verfügung stehenden wirtschaftseigenen Düngermengen ein nachhaltiger Erfolg im Anbau anspruchsvoller Nutzpflanzen auf ärmlichem Sandboden eintrat.

Die Gesundheit des Herdenorganismus ist das Maß für die Bodenfruchtbarkeit geworden. Kennzeichen für die Gesundheit im Viehstall sind die leichten Geburten knochenstarker Kälber, zunehmende Ausgeglichenheit der Nachzucht, beste Verwertung wirtschaftseigener Futterstoffe, besonders des Strohs von Halm- und Gemengefrüchten, hohe Leistung und Fruchtbarkeit.

Die Vielseitigkeit im Pflanzenbau hat die Aufwärtsentwicklung der Fruchtbarkeit noch gesteigert. In diesem Geschehen wirkt die Fruchthecke als ausgleichendes Kraftelement.

Die Erkraftung der gesamten Binnenwirtschaft des Betriebes wirkt sich insbesondere nach zwei Richtungen aus: Leistung und Gesundheit. Dafür zeugen die für solchen Boden überdurchschnittlichen Milchleistungen und die hohen Fruchtbarkeitsziffern im Viehstall, die befriedigenden Ernten an Brotgetreide, Eiweißfutter, Hackfrüchten und die steigende Erzeugung von hochwertigem Gemüse und Obst — trotz geringer Bodenverhältnisse und Dürreklima, trotz Fehlens natürlicher Futterwiesen.

Der in sich geschlossene bäuerliche Betriebsorganismus weist den Weg, wie die Sandböden im deutschen Osten in erhöhtem Maße in den Dienst der Volksernährung und Volksgesundheit gestellt werden können.

Teichschlämmen

(Schluß von Seite 99)

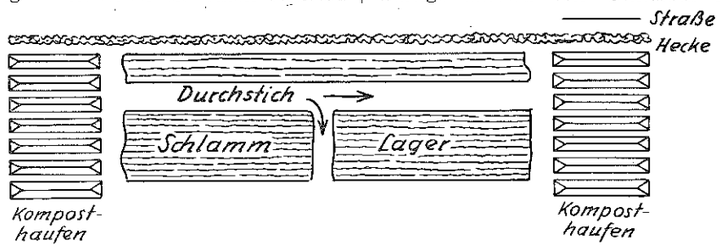
Anneliese Arnold, Langenwetzendorf.

Allerdings macht sich hier sowie auf allen Schlammhaufen der Knöterich sehr bemerkbar, wäre aber vielleicht unterdrückt worden, wenn die Lupinen nicht wegen des nassen Frühjahrs viel zu spät hätten gesät werden müssen.

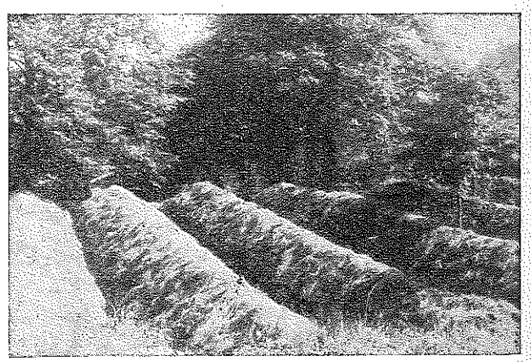
Nun hatten wir die Böschung wieder frei für weitere Schlammhaufen. Die Erfahrung hatte gezeigt, daß die ersten zu groß gewesen waren, sodaß Frost und Wärme nicht ganz hineindringen konnten. Auch hatten sie teils auf nassem Untergrund gelegen und waren feucht und tonig geblieben. Aus technischen Gründen ließen sich die Haufen nicht schmäler, wohl aber niedriger machen und wurden daher nur 1 m hoch aufgesetzt, und — wo notwendig — erhielten sie einen leichten Untergrund aus altem Fichtenreisig, das vorher zur Winterabdeckung von Rosen und dergl. gedient hatte. Stets wurden alle Haufen in vorschriftsmäßiger Weise mit den biologisch-dynamischen Hilfsmitteln zur Kompostierung versehen, der Schlamm außerdem immer mit Ätzkalk bepudert und die fertig hergerichteten Haufen bedeckt. Nach längerem Lagern zeigte es sich, daß der Schlamm an der Sonnenseite viel besser zersetzt und auch die Regenwürmertätigkeit reger war.

Aber noch immer lag der größte Teil dieses Schlammes in hohen Schichten da, und wenn man an einer Stichstelle sah, wie er so festgepreßt dalag, dann suchte man immer wieder Wege, ihn abtragen zu können. (Siehe Bilder.) Im Sommer dieses Jahres bekamen wir Abfahrgelegenheit, wenigstens in kleinem Maße, und nun wurde dieser Riesenhaufen zunächst je einmal längs und quer durchstoßen, sodaß 2 m breite bis zu 3 m tiefe Rinnen entstanden. Das eine Förderband wurde zu diesem Zweck so aufgestellt, daß es über die parallelgehende hohe Hecke auf die Straße reichte, wo der Wagen Aufstellung nahm. Bohlen waren längs gelegt worden, und die Räder des Förderbandes standen auf niedrigen 4-rädrigen Kistenkarren, sodaß es quer bewegt werden konnte, also immer an der Hecke entlang. Das andere Förderband konnte je nach Bedarf in jeder Richtung angesetzt werden. Als weitere Arbeit wurde dann am anderen Ende des Schlammlagers auf diese Art Platz geschaffen, wo, so wie auf der oberen Teichböschung, Haufen gelagert wurden.

Leider mußten wir wegen des nassen Sommers die Arbeit oft unterbrechen, und doch haben wir mit nur 6 Leuten nun ein Drittel dieses Schlammes aufgesetzt und wollen diese Arbeit auch im Winter weiterführen, sodaß sie im Frühjahr beendet sein kann. Denn das oberste Gebot dieses Krieges ist, daß es auch bei uns in der Heimat niemals ein Stehenbleiben geben darf, sondern nur immer ein Vorwärtskommen, und daran wollen auch wir uns halten! Wir haben nun schon gewaltige Massen von Schlamm in Erde verwandelt



(Bild 4) und werden das übrige auf Grund der gesammelten Erfahrungen rascher als das erste bewältigen.



Aufn.: A. Arnold

Bild 4: Fertig aufgesetzte Komposthaufen aus Teichschlamm

DEMETER
Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Alle Rechte vorbehalten. – Nachdruck verboten!

Herausgeber: Dr. Erhard Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Schriftleitung: Dr. E. Bartsch, Bad Saarow (Mark)
Geschäftsstelle: Bad Saarow (Mark) Postscheckkonto: Breslau 36266

Heft 12 Dezember 1940 15. Jahrg.

Die Bodenarten

Ihre Beziehungen zu Pflanzenwachstum und Bodenlebendigkeit.

Dipl.-Landw. J. Voegele.

Es soll in Kürze versucht werden, einigen Bodenfunktionen nachzugehen, um dadurch zu differenzierten Vorstellungen über die Bodenlebendigkeit kommen zu können. Die zugrundeliegenden Erfahrungen will ich der besseren Anschaulichkeit wegen zunächst in persönlich gehaltener Form schildern.

Die Böden meiner engeren Heimat in Süddeutschland gehören der Keuperformation an. Es sind vorwiegend strenge Tonböden von ziemlicher Mächtigkeit, die wohl einen lohnenden Weizen-, Dinkel- und Rübenbau ermöglichen, aber für Roggenbau wenig geeignet sind. — Trotzdem wurde noch in meiner Kindheit dort in mäßigem Umfange Roggen angebaut, weil die Bauern zugleich Weingärtner waren und das lange zähe Roggenstroh zum Aufbinden der Reben im Weinberg, zu Strohseilen usw. gebrauchten und gut verwerten konnten

Wenn die wenigen Roggenfelder der Gemarkung voll ausgeschoßt in Blüte standen, erregten sie besonders das Interesse der heranwachsenden Jugend, die ihren ersten botanischen Unterricht in der Schule erhielt. Es ist uns nie schwer gefallen, dem Lehrer Roggenstauden von 2¼ Meter Länge und mehr als Anschauungsobjekt in die Schule zu bringen. — Solche Längen erreicht der Roggen auf den dortigen Böden, ohne daß etwas besonderes dafür getan zu werden braucht. Das ungewöhnliche Längenwachstum hat sich mir gut eingeprägt.

Mein erstes landwirtschaftliches Lehrjahr führte mich nach Norddeutschland auf einen Betrieb, zu welchem unter anderem auch ausgesprochener Sandboden gehörte. Den Bodenverhältnissen entsprechend war der Roggenbau ziemlich ausgedehnt. Als der Sommer herannahte, schaute der unerfahrene Lehrling mit großer Geringschätzung auf das Produkt, welches der Sandboden hervorbrachte, denn er konnte über das vollausgeschoßte Roggenfeld mühelos hinwegschauen. Die Halme waren nahezu einen Meter kürzer als bei dem heimischen Roggen.

Diese Geringschätzung mußte später einem ebensogroßen Erstaunen Platz machen, als es nach der Ernte zum Drusche kam. Ich war genötigt festzustellen, daß die Körner auf dem Sandboden fast nochmal so groß und dick geworden waren und auch der Gesamt-Kornertrag erheblich höher lag, als bei dem auf schwerem Ton gewachsenen Roggen. Es wurde mir klar, daß die Bauern meiner Heimat von den mächtigen Halmen die reinsten Kümmelkörner ernteten.

Die gewonnenen Erkenntnisse warfen aber mehr Fragen auf, als sie beantworteten. Niemand konnte mir z. B. sagen, welche Faktoren für das unterschiedliche Verhalten des Roggens verantwortlich zu machen sind, wieso auf dem leichteren und nährstoffärmeren Boden von allen Teilen der Pflanze gerade das nährstoffreichste Gebilde am stärksten ausgebildet wird und wieso auf dem schweren und nährstoffreicheren Boden das Stroh lang wächst und die Körner verhältnismäßig klein bleiben. — Die Feststellung, daß es Roggenböden, Weizenböden usw. gibt, konnte mich nicht so befriedigen, daß ich gerne dabei stehen geblieben wäre.

Als ich mehrere Jahre später einen Betrieb mit unterschiedlichen, wechselnden Mineralböden leitete und gleichzeitig Gelegenheit hatte, diese Bodenverhältnisse mit solchen eines im Schwarzerdegebiet Schlesiens gelegenen Betriebes im Hinblick auf das Pflanzenwachstum zu vergleichen, stiegen die seinerzeit offen gebliebenen Fragen erneut auf.

In jenem Betrieb des Schwarzerdegebietes war ich zuvor tätig gewesen und konnte dort bei regelmäßig sich wiederholenden Besuchen in alle Betriebsverhältnisse — vom Saatenstand bis zu den Ernteergebnissen — nach wie vor Einblick nehmen.

Das üppige Wachstum auf den humosen, schwarzen Böden war mir gut bekannt. Es fiel mir aber jetzt bei meinen Besuchen viel stärker auf, weil ich von einer durch die Natur weniger gesegneten Gegend herkam. Über den milden fruchtbaren Boden zu gehen und allerwärts

strotzenden Saaten zu begegnen, bereitet mir jedesmal neue Freude. In diese Freude mischte sich aber ein bedrückendes Gefühl, sobald ich an die von mir damals bewirtschafteten Mineralböden dachte. — Der sich unwillkürlich aufdrängende Vergleich zwischen den Beständen da und dort konnte in mir nur Unbehagen auslösen. — Mir stand einerseits im Bewußtsein, daß die Mineralböden bis zur fertigen Bestellung einen größeren Aufwand erfordert hatten, andererseits mußte ich nach dem Gesehenen glauben, daß der voraussichtliche Ernteertrag auf den schwarzen Böden nahezu doppelt so hoch einzuschätzen sei.

In der angedeuteten Beziehung bedeuteten für mich die Besichtigungen bis zum Sommer hin wenig Freude. Vor der Ernte trat zuerst eine kleine Änderung ein. Nachdem das Getreide schnittreif geworden und das Blattwerk abgestorben war, zeigten die Felder der schwarzen Erde keinen ganz so dichten Bestand mehr wie zuvor. Immerhin schien ihre Überlegenheit im Ertrag noch sehr groß zu sein. — Die Gefühle, mit denen ich den Zeitpunkt abwartete, an welchem die Druschergebnisse verglichen werden konnten, waren vielleicht nicht ganz unähnlich den Gefühlen, die ein Schüler haben mag, der nach dem Examen die Bekanntgabe einer schlechten Zensur erwartet. — Als jedoch die Druschergebnisse gegenüber gestellt werden konnten, zeigte sich zu meiner Überraschung, daß zwischen den Kornerträgen keine wesentlichen Unterschiede vorhanden waren und die Leistungen der Mineralböden kaum hinter den Leistungen der Humusböden zurückstanden. — Die Schätzungen auf dem Halm hatten getäuscht. — Dort waren die Hektarerträge höher, hier geringer, als erwartet werden mußte. Nur bei den Rüben und bei fast allen Futterpflanzen blieb der Unterschied und die große Überlegenheit der humosen Böden bestehen.

Solange Landwirtschaft betrieben wird, sind Erfahrungen solcher und ähnlicher Art gemacht worden, und der Bauer weiß von alters her, welcher Boden sich mehr für den Anbau dieser, welcher sich mehr für den Anbau jener Kulturpflanze eignet. Er unterscheidet auch dementsprechend nach den Kulturpflanzen, die jeweils am besten gedeihen: Roggen-, Weizen-, Gerste-, Klee-, Rüben-, Kartoffelböden usw.

Diese Unterscheidung der Bodenarten kann eine biologische genannt werden. Weil sie von dem zwischen Boden und Pflanze bestehenden Lebenszusammenhang ausgeht und nicht nur die physikalisch-chemische Zusammensetzung des Bodens berücksichtigt, kommt ihr eine größere praktische Bedeutung zu. Sie erhebt sich über die rein stoffliche, quantitative Anschauung und beurteilt bereits Qualitäten.

Ein Mangel haftet ihr allerdings an. Dieser liegt darin begründet, daß der Bauer bei der biologischen Beurteilung seiner Böden einen begrenzten Nützlichkeitsstandpunkt einnimmt. Ihn interessiert im einzelnen Falle der Korn- oder Rübenertrag. Er beachtet jeweils nur das Gebiet des Pflanzenwachstums, welches ihm die Produkte liefert, die er gerade ernten will. Aber die übrigen Wachstumserscheinungen zieht er nicht in Rechnung und kommt so gegenüber den Tatsachen nur zu einer Einseitigkeit.

Die chemisch-analytische Untersuchung hat zu einer guten Kenntnis der stofflich-quantitativen Zusammensetzung vom Boden einerseits, von der Pflanze andererseits geführt. Es wurden unter anderem die sogenannten Pflanzennährstoffe bekannt und ihre Unentbehrlichkeit für das Pflanzenwachstum entdeckt. In den Nährstoffen glaubte man wegen ihrer Unentbehrlichkeit zugleich die Triebfedern für alle Wachstumserscheinungen in der Hand zu haben. Einer solchen Meinung liegt aber keine Erfahrung, sondern die vorgefaßte Theorie zugrunde, daß alles Lebendige nur stofflich bedingt sein könne. Diese Theorie verführt ebenso wie der einseitig geltend gemachte Nützlichkeitsstandpunkt dazu, wichtige am Pflanzenwachstum beobachtbare Erscheinungen außer acht zu lassen. In jedem dieser Fälle findet eine Festlegung auf Einzelerscheinungen und eine Ablenkung von der Beachtung der Gesamterscheinung statt. Beide Gefahrenpunkte lassen sich jedoch vermeiden, wenn die Tatsachen so genommen werden, wie sie sich darbieten.

Der Bauer kann von seinem Standpunkt aus zwar berechtigt sagen, daß der Tonboden für den Roggenbau schlecht geeignet ist. Die in Erscheinung tretenden Phänomene sagen uns aber, daß nirgends so mächtige Roggenpflanzen gedeihen, wie auf tiefgründigem Lehm oder Ton. Der Sand ist — wie der Bauer sagt — für den Roggenbau gut geeignet. — Unter dem Einfluß des Sandes aber bleiben die Roggenpflanzen verhältnismäßig klein und die Halme kurz. Allerdings wird das Stroh elastisch und zäh, und auch die Kornausbildung wird — normale Wasserverhältnisse vorausgesetzt — besser. Wenn der Bauer seinen Boden nach der anbaufähigsten Kulturpflanze beurteilt, legt er jedenfalls die Gesamterscheinungen nicht zugrunde. Ihm genügt es, wenn er das einzelne Funktionsgebiet erfaßt, welches seinen Zwecken am meisten entspricht.

Den Beobachtungen gemäß beeinflußt der Ton das Funktionsgebiet des Stengels. Er fördert das Längenwachstum desselben. Der Sand beeinflußt das Funktionsgebiet der Frucht und fördert die Kornausbildung. Im weiteren entnehmen wir aus den Erscheinungen des Pflanzenwachstums, daß eine Wechselbeziehung zwischen den genannten Funktionsgebieten besteht, derart, daß mit der verstärkten Kornausbildung eine verkürzte Halmbildung, mit verstärkter Stengelbildung eine verringerte Kornausbildung eintritt. — So ist es jedenfalls beim Roggen.

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn wir das Verhalten anderer Kulturpflanzen auf diesen beiden Bodenarten vergleichen. — Der Weizen gedeiht auf Ton und Lehm gut, auf Sand schlecht. — Das Urteil des Bauern deckt sich in diesem Falle mit den tatsächlichen Erscheinungen. — Im Sand bleibt der Weizen so kurz und schmächtig, daß der Halm meist nur eine kümmerliche Ähre herausschieben und die Pflanze kaum zur Kornausbildung vorschreiten kann. — Jedenfalls aber ist ein verkürztes Strohwachstum festzustellen. — Auch Gerste und Hafer bleiben auf Sand niedrig. Wenn der Faktor Wasser nicht ins Minimum gerät, dann wird das Korn dieser beiden Getreidearten auf Sand, so wie bei Roggen, wesentlich größer, schwerer, gehaltreicher, d. h. qualitativ besser als bei den langhalmigeren Beständen des Tonbodens.

Recht anschaulich ist das Verhalten der Sonnenblume. Auf Sand erreichen die Pflanzen selten mehr als 2 Meter Höhe, während auf Tonboden oft Pflanzen von 3 bis 4 Meter anzutreffen sind.

Die Kartoffel ist als Pflanze des Sandbodens allgemein bekannt. — Der Fruchtprozeß, welcher sich bei dieser Pflanze vornehmlich unter der Erde vollzieht, findet gerade im Sand ausgezeichnete Bedingungen, aber Kraut und Stengel bleiben verhältnismäßig kurz. Es werden viele und große Knollen ausgebildet, die außerdem den Vorzug haben, besonders schmackhaft und haltbar zu sein. — Auf Tonboden entwickelt die Kartoffel dagegen meist ein mächtig langes Kraut. Sie gibt ihre Kräfte vornehmlich in der oberirdischen Blatt-Stengelbildung aus und kümmert sich sozusagen weniger um die unterirdische Fruchtausbildung. Der Ertrag pflegt geringer zu sein als auf Sand, und den Knollen fehlt der gute Geschmack und die Haltbarkeit.

Untersuchen wir das Wurzelwerk der verschiedensten Pflanzenarten, so bemerken wir, daß sich im Sandboden einheitlich ein weitverzweigtes, kräftiges, im Tonboden demgegenüber ein spärlicheres Wurzelwerk ausgebildet hat.

Die Reihe der Beobachtungsresultate ließe sich leicht fortsetzen. — Aus der Überschau ergibt sich aber bereits ein klares Bild. Ton- und Sandboden stehen durch eine jeweils arteigene Funktion mit den auf ihnen wachsenden Pflanzen in Verbindung. Der vom Ton ausgehende Einfluß fördert in der Pflanze das von unten nach oben gerichtete Stengelwachstum. Er bewirkt, daß die aufgenommenen Substanzen in der Pflanze weiter nach oben getragen und dort verwendet werden. Mit dem verstärkten Längenwachstum der Halme und Stengel ist meist eine Schwächung der übrigen Bildungstendenzen in der Pflanze verbunden.

Der vom Sand ausgehende arteigene Einfluß fördert das Pflanzenwachstum in der Wurzelregion. Er hält die in der Pflanze nach aufwärts gerichtete Entwicklungstendenz zurück, bewirkt gewissermaßen eine Stauung der von unten nach oben gehenden Strömung und fördert dadurch überall, wo es das Gesamtwachstum der Pflanze zuläßt, den Fruchtbildungsvorgang. Phänomenologisch betrachtet erweist sich bekanntlich letzterer als eine Stauung des sonst im Stengeligen sich auslebenden Wachstums.

Daß der charakterisierte Einfluß des Tonbodens nicht dem physikalischen Gefüge, sondern der Wesenseigenheit des Tones selbst zugeschrieben werden muß, geht aus Versuchen hervor, die auf Sandboden mit Sonnenblumen angestellt worden sind. Beim Auslegen der Sonnenblumenkerne wurde in jedes Pflanzloch eine geringe Gabe von Ton gegeben. Das sandige Bodengefüge war dadurch dem Augenschein nach nur unwesentlich verändert. Aber der geringe Tonzusatz bewirkte ein Höhenwachstum der Sonnenblumenpflanzen, wie es sonst nur auf Tonböden anzutreffen ist. Die Kontrollpflanzen blieben wesentlich kleiner.

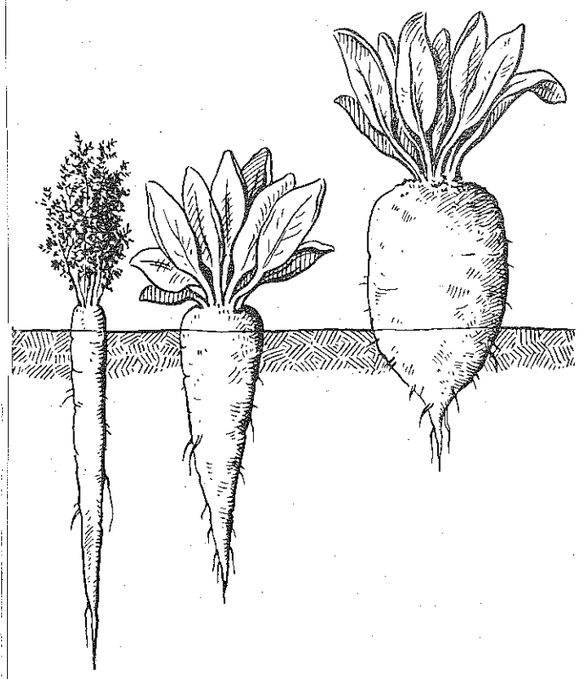
Die günstigen Fruchtbarkeitsverhältnisse milder Lehmböden (sandiger Lehm und lehmiger Sand) dürfen in erster Linie auf die naturgegebene Mischung von Ton und Sand und der damit verbundenen gleichzeitigen Förderung verschiedener Bildungstendenzen in der Pflanze zurückgeführt werden. Durch den Sand wird in dieser Bodenart die Fruktifikation, durch den Ton das Stengelwachstum unterstützt.

Setzen wir noch, um das Bild abzurunden, das Verhalten des Pflanzenwachstums auf Humusböden in Vergleich. — Das augenfälligste ist das üppige Gedeihen aller Pflanzen. Dieses ist vorvornehmlich in einer gesteigerten Blattbildung begründet. Auch die Halm- und Stengelbildung wird unter dem Einfluß des Humus gefördert, aber dieser Einfluß geht in einer anderen Richtung als beim Ton. Der Ton bewirkt einen längeren Stengel. Seine Einwirkung beschränkt sich auf das Vertikalwachstum der Pflanzen. Der Humus bedingt eine vermehrte Stengelbildung (starke Bestockung bei Getreide z. B.). Der Stengel wird dick und mastig.

Arteigentümlich für den Humusboden ist die Förderung des wuchernden, massigen Wachstums und damit die Förderung der horizontalen Ausbreitung bei allen Pflanzen.

Mit der Mastigkeit ist z. B. die Lagergefahr bei Getreide, aber auch der Massenertrag bei Futterpflanzen und Rüben verknüpft.

Am Wachstum der Pflanzen auf solchen Humusböden, die zugleich Sand oder Ton enthalten, kann gezeigt werden, wie diese gemischten Böden, ihrer Zusammensetzung entsprechend, auch ihren Einfluß in den verschiedenen Funktionsgebieten der Pflanze geltend machen.



Der humose Sandboden ist z. B. deshalb für den Möhrenbau, der tiefgründige sandige Humusboden für den Zuckerrübenbau besonders geeignet, weil der Sandanteil die Ausbildung der Wurzel und der Humusanteil gleichzeitig die Mastigkeit fördert. — Für Futterrüben, die ihre zur Rübe verdickten Wurzeln fast ganz oberirdisch

ausbilden, sind humose Lehmböden ganz besonders günstig. — Der Humus läßt die Rüben dick werden, der Lehm hilft durch Beeinflussung der nach oben gerichteten Wachstumsströmung, alle zum Aufbau der Rübe notwendigen Stoffe (welche normalerweise unterirdisch abgelagert werden müßten) über das Erdniveau heraufzutragen. Er kommt dadurch der Eigenart der Futterrübe besonders entgegen.

Goethe ist bei seiner konsequent durchgeführten phänomenologischen Naturbetrachtung unter anderem auf zwei grundlegende Erscheinungen des Pflanzenwachstums aufmerksam geworden. Er sah in allen Pflanzen die „Vertikaltendenz" und die „Spiraltendenz" wirksam. — Der Begründer der biol.-dyn. Wirtschaftsweise, Dr. R. Steiner, hat dem Lebendigen gegenüber auf die Unentbehrlichkeit Goethe'scher Betrachtungsart aufmerksam gemacht. Aus seinen für Landwirte gegebenen Hinweisen ist zu entnehmen, daß die wichtigeren Bodenarten mit ihren dynamischen und substanziellen Eigenheiten zu den grundlegenden Bildungstendenzen in der Pflanze funktionell in Beziehung stehen. Die Resultate, welche sich bei einer phänomenologischen Betrachtung ergeben, entsprechen dem. Sie zeigen, daß sich z. B. Ton und Sand jeweils an den in den Pflanzen senkrecht zur Erdoberfläche — von unten nach oben und von oben nach unten — verlaufenden Bildungsprozessen aktiv beteiligen. Der Ton wirkt fördernd in der Richtung von unten nach oben, der Sand umgekehrt in der Richtung von oben nach unten. — Der Humus beteiligt sich an der vornehmlich parallel zur Erdoberfläche verlaufenden Bildungstendenz, d. h. an der horizontalen Ausbreitung der Pflanzen im Raum. Er fördert in allen Pflanzenteilen die quantitativen, der Sand dagegen die qualitativen Eigenschaften.

Die Pflanze nimmt vom Boden die Nährstoffe: Stickstoff, Phosphorsäure, Kali, Kalk usw. auf. Diese Stoffe haben mit der Wesenheit eines Bodens wenig oder nichts gemein. Sie sind auch chemisch gleichgeartet, gleichgültig ob sie vom Ton-, Sand- oder Humusboden hergenommen sind. In die Pflanze aufgenommen wird weder der Ton noch der Sand noch der Humus als solcher, trotzdem gehen von diesen — die Bodenart bestimmenden — Bestandteilen, die wichtigsten Wirkungen aus. Sie sind funktionell am Pflanzenwachstum und dadurch am Leben der Pflanze beteiligt. Boden und Pflanze sind damit durch Lebensfunktionen miteinander verbunden. — Die Pflanze gehört zum Boden und der Boden zur ganzen Erde, wie das Federkleid zur Haut und die Haut zum ganzen Organismus des Vogels gehört.

Die Lebendigkeit dieser Funktionen ist weder im Boden noch in den Pflanzen für sich abgeschlossen, aber sie ist da und dort verschieden stark wirksam und auch qualitativ differenziert. — Sie ist in der Pflanze anders als im Boden und auch in den einzelnen Bodenarten jeweils schwächer oder stärker wirksam und qualitativ verschieden geartet.

Diese quantitative und qualitative Verschiedenheit des Bodenlebens können wir durch ein reines Erfassen der Phänomene erkennen. Aus der Erkenntnis wird dann — wie die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise zeigt — eine rationelle Nutzanwendung für die praktische Landwirtschaft möglich.

Goethes Naturanschauung und lebensgesetzlicher Landbau

Georg Halbe.

Die Natur verbirgt Gott!
Aber nicht jedem.

Goethe.

Bis in die Gegenwart erregt Goethes Naturanschauung die Gemüter. In einem entschiedenen Für und Wider stehen sich die Meinungen gegenüber. Die Gegner haben gewöhnlich die zünftige Wissenschaft für sich und damit zweifellos die Mehrheit. Indes: „Nichts ist widerwärtiger als die Majorität."

Goethe hat seine eigene Stellungnahme oft gekennzeichnet. „Tief und ernstlich denkende Menschen haben gegen das Publikum einen bösen Stand", äußerte er einmal; und an anderer Stelle:

„Ich hätte die Erbärmlichkeit der Menschen und wie wenig es ihnen um wahrhaft große Zwecke zu tun ist, nie so kennen gelernt, wenn ich mich nicht durch meine naturwissenschaftlichen Bestrebungen an ihnen versucht hätte. Da aber sah ich, daß den meisten die Wissenschaft nur etwas ist, insofern sie davon leben, und daß sie sogar den Irrtum vergöttern, wenn sie davon ihre Existenz haben."

Sehen wir von solchem Konjunkturrittertum ab, dann bleiben die nicht wenigen übrig, die Goethe aus ehrlicher Überzeugung als unwissenschaftlich ablehnen zu müssen glauben.

Es sind dies jene Wissenschafter, die — mit einem scharfen Verstande begabt — nichts gelten lassen, was einer streng logischen Nachprüfung durch eben diesen Verstand nicht zugänglich ist. Ihnen steht in Goethe eine andere und völlig fremde Welt gegenüber. Darin hat der Verstand nur für das Gewordene eine Berechtigung, für das Werdende hingegen bedarf es der Vernunft. Und Natur ist ewiges Werden, auch im Vergehen.

„Der Verstand reicht zu ihr nicht hinauf. Der Mensch muß fähig sein, sich zur höchsten Vernunft erheben zu können, um an die Gottheit zu rühren, die sich in Urphänomenen, physischen wie sittlichen, offenbart, hinter denen sie sich hält und die von ihr ausgehen.

Die Gottheit aber ist wirksam im Lebendigen, nicht im Toten; sie ist im Werdenden und sich Verwandelnden, aber nicht im Gewordenen und Erstarrten. Deshalb hat auch die Vernunft in ihrer Tendenz zum Göttlichen es nur mit dem Werdenden, Lebendigen zu tun, der Verstand mit dem Gewordenen, daß er es nutze."

Der Schritt zur Vernunft geht über wissenschaftliche Methodik hinaus. Darum ist es so schlimm, „daß alles Denken zum Denken nichts hilft; man muß von Natur richtig sein, sodaß die guten Einfälle immer wie freie Kinder Gottes vor uns dastehen und uns zurufen: da sind wir!"

Jedoch „gewissen Geistern muß man ihre Idiotismen lassen." Daher wird den von Natur Unrichtigen immer „der Verstand im Wege sein, und sie werden nicht bedenken, daß die Phantasie ihre eigenen Gesetze hat, denen der Verstand nicht beikommen kann und soll."

Hier läßt sich natürlich einwenden, daß Phantasie nicht in die Wissenschaft gehört; die Wissenschaft betont das selbst oft genug. Aber — so fragen wir dagegen — was unterscheidet dann die seltenen schöpferischen Entdecker und Erfinder in der Wissenschaft so eindeutig von den allbekannten vertrockneten Kathedergrößen, wenn nicht einzig die Phantasie, die sie so weit über die Masse hinaushebt und die allein sie befähigt, Bahnbrechendes zu leisten? — Man entsinne sich des Ausspruches von Karl Friedrich Gauß: „Ich sehe das Resultat, aber die Wege, auf denen ich zu ihm gelangen werde, kenne ich noch nicht." Wer anders als die schöpferische Phantasie dieses großen Mathematikers hätte ihn das Resultat schauen lassen? —

„Was nicht originell ist, daran ist nichts gelegen. Und was originell ist, trägt immer das Gebrechen des Individuums." Trotz dieses Gebrechens aber bricht es dem Neuen Bahn, und zwar meistens gegen die eigene Zunft. Denn „der gemeine Gelehrte hält alles für überlieferbar und fühlt nicht, daß die Niedrigkeit seiner Ansichten ihn sogar das eigentlich Überlieferbare nicht fassen läßt." Darum erschöpfen sich dieserart Köpfe, die von keinerlei Phantasie begeistert werden, so leicht im Theoretisieren.

„Die Natur auffassen und sie unmittelbar benutzen, ist wenig Menschen gegeben; zwischen Erkenntnis und Gebrauch erfinden sie sich gern ein Luftgespinst, das sie sorgfältig ausbilden, und darüber den Gegenstand zugleich mit der Benutzung vergessen."

Infolgedessen „entfernen sich die Wissenschaften im ganzen immer vom Leben und kehren nur durch einen Umweg wieder dahin zurück." Denn „nichts ist inkonsequenter als die höchste Konsequenz, weil sie unnatürliche Phänomene hervorbringt, die zuletzt umschlagen."

Hier liegt einer der wesentlichsten Punkte, durch den Goethes Naturwissenschaft sich klar von der Schulwissenschaft unterscheidet. Diese will durch „das Denken zum Denken", mit Hilfe verzwicktester Versuchsanordnungen an die Wahrheit herankommen. Sie geht von der Hypothese aus und endet zwangsläufig in der Theorie, denn „die Natur verstummt auf der Folter". Goethe hingegen mahnt, daß wir unsere ganze Aufmerksamkeit darauf richten, „der Natur ihr Verfahren abzulauschen, damit wir sie durch zwängende Vorschriften nicht widerspenstig machen."

Goethe geht daher vom Phänomen aus, das selbst die Lehre ist, und hinter dem nichts mehr gesucht werden darf. Ihm ist z. B. „der Magnet ein Urphänomen, das man nur aussprechen darf, um es erklärt zu haben". Und:

„das Höchste, wozu der Mensch gelangen kann, ist das Erstaunen, und wenn ihn das Urphänomen in Erstaunen setzt, so sei er zufrieden; ein Höheres kann es ihm nicht gewähren, und ein Weiteres soll er nicht dahinter suchen: hier ist die Grenze. Aber den Menschen ist der Anblick eines Urphänomens gewöhnlich noch nicht genug, sie denken, es müsse noch weiter gehen, und sie sind den Kindern ähnlich, die, wenn sie in einen Spiegel geguckt, ihn sogleich umwenden, um zu sehen, was auf der anderen Seite ist."

Trotzdem wäre Goethe niemals ein Ignoramus — Ignorabimus über die Lippen gekommen, denn: „wenn ich mich beim Urphänomen zuletzt beruhige, so ist es doch auch eine Resignation; aber es bleibt ein großer Unterschied, ob ich mich an den Grenzen der Menschheit resigniere, oder innerhalb einer hypothetischen Beschränktheit meines bornierten Individuums."

Goethe hält sich streng an die Erscheinung, an das Phänomen. „Die Sinne trügen nicht, aber das Urteil trügt", und schon Hilfsmittel wie „Mikroskope und Fernrohre verwirren eigentlich den reinen Menschensinn." Sie lenken ihn ab von der Einheitlichkeit des Ganzen. Auf dieses aber kommt es immer wieder an.

Goethes Blick ist immer auf das Ganze, das Allgemeine gerichtet. Jedes Besondere, jeder Teil ist immer Ausdruck der Einheit. Um aber auch hier nicht nach Theorie zu verfahren, stellt Goethe „bei Betrachtung der Natur im Großen wie im Kleinen unausgesetzt die Frage: Ist es der Gegenstand oder bist Du es, der sich hier ausspricht?". — Er kannte die Gefahr, die hier wie nirgend so groß ist, daß das eigene Urteil trügt und zu einem Vorurteil wird. Nur die Natur „hat immer recht, und die Fehler und Irrtümer sind immer des Menschen. Den Unzulänglichen verschmäht sie, und nur dem Zulänglichen, Wahren und Reinen ergibt sie sich und offenbart ihm ihre Geheimnisse."

Menschliches Vorurteil führt zu falschen Hypothesen und zu uferlosen Theorien, denn „die Wahrheit widerspricht unserer Natur, der Irrtum nicht", und „zum Ergreifen der Wahrheit braucht es eines höheren Organes als zur Verteidigung des Irrtums." Darum liegt auch hier wie nirgendwo die Versuchung so nahe, eine Erscheinung nicht zu beurteilen, sondern zu deuten; so zu deuten, daß sie als Bestätigung in eine bereits vorgefaßte Meinung, eine bereits aufgestellte Theorie hineinpaßt. Aber „die bekümmert sich nicht um irgend einen Irrtum; sie selbst kann nicht anders als ewig recht handeln, unbekümmert, was daraus folgen möge." Hieraus kommt dann jenes Abweichen des Denkens von der Wirklichkeit, das dem „Denken zum Denken" entspringt und „als höchste Konsequenz zuletzt umschlägt."

Hier liegt auch die Gefahr der Hypothesen. Sie sind immer Voraussetzungen für einen bestimmten Beweis, der geführt werden soll. Als solche sind sie nur gerechtfertigt, wenn sie der Wirklichkeit tatsächlich entsprechen, die ihnen zugrunde liegt. Dann nämlich sind sie „Gerüste, die man vor einem Gebäude aufführt, und die man abträgt, wenn das Gebäude fertig ist; sie sind dem Arbeiter unentbehrlich; nur muß er das Gerüst nicht für das Gebäude ansehen." Leicht aber auch werden Hypothesen zu „Wiegenliedern, womit der Lehrer seine Schüler einlullt."

Besonders falsche Hypothesen sind derartige Schlaflieder. Mit Logik allein beurteilt, erweisen auch sie sich als „richtig". Kant hat seine „Antinomien" mit schärfster wissenschaftlicher Logik bewiesen und damit dargetan, daß alles auch in seinem Gegenteil als richtig sich erweist, wenn allein das logische Denken zum Richter gemacht wird. Nur die Wirklichkeit und das Tun in der Wirklichkeit vermögen derartige logische „Wahrheiten" zu widerlegen. Deshalb sollten die Wissenschaften „nur durch eine erhöhte Praxis auf

die äußere Welt wirken", denn es gibt „höhere Stufen, auf denen man nicht wissen kann, sondern tun muß, so wie an einem Spiele wenig zu wissen und alles zu leisten ist." Mit anderen Worten: „Blasen ist nicht flöten, ihr müßt die Finger bewegen."

Goethes Naturanschauung urständet in der Idee. Unbekümmert um alle Hypothesen sucht er sie zu ergreifen. Ihm ist die Idee das, was als Allgemeines hinter jedem Besonderen steht und als das Einfache sich im Mannigfaltigen verbirgt. „Die Idee ist ewig und einzig; daß wir auch den Plural brauchen, ist nicht wohlgetan. Alles, was wir gewahr werden und wovon wir reden können, sind nur Manifestationen der Idee; Begriffe sprechen wir aus, und insofern ist die Idee selbst ein Begriff." Aber sie ist ein höchst lebensvoller Begriff und hat mit toten Begriffen, wie z. B. dem des Atoms, kaum noch etwas gemein.

Idee und Atom können als Polarität angeschaut werden. Und der Idee spricht sich die Einheit selbst durch die Urphänomene der Vernunft aus; im Atom spricht die abstrakte Einzelheit zu dem menschlichen Verstande, also gewissermaßen nur mit sich selbst. Die Idee kommt von oben her, das Atom von unten; jene erschafft und erzeugt Leben, dieses zersplittert und tötet:

> „Man glaubt nicht, wieviel Totes und Tötendes in den Wissenschaften ist, bis man mit Ernst und Trieb selbst in sie hineinkommt, und dadurch scheint mir die eigentlichen wissenschaftlichen Menschen mehr ein sophistischer als ein wahrheitsliebender Geist zu beleben."

Goethes Naturanschauung ist durchaus auf das Lebendige gerichtet. „Ist nun die Natur ihrem Wesen nach das ewig Bildende und ist sie unendlich, so folgt daraus notwendig, daß auch ihr Leben unendlich und eine vollkommene Negation des Lebens, d. i. ein absoluter Tod in ihr undenkbar sei."

Eine hypothetische und noch dazu tote Größe wie das Atom kann also keinesfalls der Schlüssel für die lebendige Natur sein. Vielmehr dürfte die Wissenschaft niemals aus den Augen verlieren, „daß in einem organischen Körper alle Teile auf einen Teil hinwirken und jeder auf alle wieder seinen Einfluß ausübe."

Goethe äußert sich noch eingehender:

> „Wenn wir Naturgegenstände, besonders aber die lebendigen, dergestalt gewahr werden, daß wir uns eine Einsicht in den Zusammenhang ihres Wesens und Wirkens zu verschaffen wünschen, so glauben wir zu einer solchen Kenntnis am besten durch Trennung der Teile gelangen zu können, wie denn auch dieser Weg uns sehr weit zu führen geeignet ist...
>
> Aber diese trennenden Bemühungen, immer und immer wieder fortgesetzt, bringen auch manchen Nachteil hervor. Das Lebendige ist zwar in seine Elemente zerlegt, aber man kann es aus diesen nicht wieder zusammenstellen und beleben...
>
> Es hat sich daher auch in dem wissenschaftlichen Menschen zu allen Zeiten ein Trieb hervorgetan, der die lebendigen Bildungen als solche zu erkennen, ihre äußeren, sichtbaren, greiflichen Teile im Zusammenhange zu erfassen, sie als Andeutungen des Inneren aufzunehmen und so das Ganze in der Anschauung gewissermaßen zu beherrschen trachtet."

Dies In-der-Anschauung-Beherrschen ist die erste Voraussetzung zu einem Verständnis Goethescher Naturanschauung. Was damit gemeint ist, verdeutlichen Ausführungen, die Goethe zu der Bemerkung eines Dr. Heinroth machte, der Goethes Denkvermögen als „gegenständlich" bezeichnet hatte. „... womit er aussprechen will: daß mein Denken sich von den Gegenständen nicht sondere; daß die Elemente der Gegenstände, die Anschauungen in dasselbe eingehen und von ihm auf das innigste durchdrungen werden; daß mein Anschauen selbst ein Denken, mein Denken ein Anschauen sei."

Diese hohe menschliche Kunst, in der Goethe Meister war, sprengt alle intellektuellen Fesseln, die der Verstand dem Menschen anlegt. In ihr wirkt des Menschen Geist. Für ihn wäre es „die große Aufgabe: die mathematisch-philosophischen Theorien aus allen Teilen der Physik zu verbannen, in welchen sie Erkenntnis anstatt sie zu fördern nur verhindern." Auch hier trennt der Verstand mit seinen Theorien das Denken vom Anschauen; er macht es der Wirklichkeit fremd und verführt die Menschen, „ihre Kenntnisse an die Stelle der Einsicht zu setzen."

Einsicht in die Natur, in das „Spiel, dem es bitterer Ernst ist", gewährt aber nur „die Anschauung der zwei großen Triebräder aller Natur: der Begriff von Polarität und Steigerung, jene der Materie, insofern wir sie materiell, diese ihr dagegen, insofern wir sie geistig denken, angehörig; jene ist in immerwährendem Anziehen und Abstoßen, diese in immerstrebendem Ansteigen. Weil aber die Materie nie ohne Geist, der Geist nie ohne Materie existieren und wirksam sein kann, so vermag auch die Materie sich zu steigern, so wie's sich der Geist nicht nehmen läßt, anzuziehen und abzustoßen; wie derjenige nur allein zu denken vermag, der genugsam getrennt hat um zu verbinden, genugsam verbunden hat um wieder trennen zu mögen."

Suchen wir uns die ewige „Systole und Diastole" alles Lebendigen zu verdeutlichen, dann erscheinen Frühjahr und Herbst als Polarität. Das eine kommt aus dem Winter, der andere führt in ihn hinein. Beider Materielles ist das Samenkorn. Ihre Steigerung erfahren sie im Sommer, während dessen die Idee des Lebens das gleiche Materielle durchgeistigend gestaltet und zu sich hinanzieht, daß sie im Winter abgestoßen hatte. Überträgt man dieses Wechselspiel auf die Farbenwelt, so haben wir die Polarität von Gelb und Blau. Ihre materielle, irdische Erscheinung ist das Grün, ihre geistige, himmlische hingegen das Purpur, zu dem sich beide über das Rote und das Violette zu steigern vermögen.

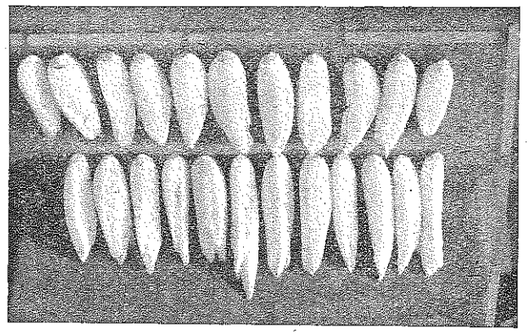
Auf die Anschauung dieses unaufhörlich wechselnden Webens der Idee baute Goethe denkend seine Naturwissenschaft auf, die immer und überall im Lebendigen wurzelt und bleibt, und die ihren Schöpfer bis zur Idee der Urpflanze trug.

Man könnte Goethes Naturanschauung als Erdfrömmigkeit bezeichnen. Sie nimmt vom Erstaunen ihren Ausgang und gipfelt in der Verehrung. Sie ist kein „Zweck, sondern ein Mittel, um durch die reinste Gemütsruhe zur höchsten Kultur zu gelangen." Auch Kultur entspringt dem Acker. Ohne den Landbau wäre sie niemals entstanden. Denn echter Landbau wurzelt im Sittlichen, nicht aber in der Chemie oder Mathematik.

Aus Briefen

Der Zichoriensalat und seine Kultur. Vor 15 Jahren begann ich einen schüchternen Versuch mit dem Anbau des Zichoriensalates und dessen Treiberei. Selbiger erschien damals in reichlichen Mengen aus Belgien auf dem Dresdener Großmarkt, und es reizte mich, meiner Kundschaft diesen als eigenes Erzeugnis anzubieten. Als ich im Winter 1925/26 zum Erstaunen mancher Berufskameraden damit auf dem Markt erschien, fand er sehr guten Absatz, sodaß ich den Anbau von Jahr zu Jahr steigern konnte.

Die Kultur ist an sich sehr einfach. Ich schaltete den Zichoriensalat als letzte Frucht im vierjährigen Wechsel in die Kulturfolge ein. Die Aussaat erfolgt im April bis Mai in 30 cm Reihenabstand, später werden dann die Pflanzen durch Verhacken und Verziehen auf 15—20 cm Abstand in den Reihen gelichtet, sodaß man möglichst starke Wurzeln erhält. Im Oktober bis November bringt man die fertigen Wurzeln, deren Blattwerk bis auf 8 cm Länge abgeschnitten ist, in einen frostsicheren Einschlag und von da aus satzweise in die Treibanlage. Das Treiben geschieht nun folgendermaßen: In dem Erdbeet eines Gurkenhauses setze ich die Wurzeln in 10 cm Reihenabstand und etwa 2—3 cm Zwischenraum in der Reihe bis an den Kopf in die Erde ein. Nach kräftigem Eingießen der Wurzeln wird auf dieses Beet eine mindestens 25 cm hohe Schicht gut vorbereiteter, erdgemischter Torfmull aufgebracht. Dieser wird über Sommer in den



Aufnahme: E. Müller

Zichoriensalat, Erntezeit 3.1.40. Gewicht der einzelnen Köpfe 200—250 g.

üblichen Haufen angesetzt und präpariert, sodaß er sich in gut abgelagertem, mit etwa ein Drittel Erde versetztem Zustand befindet. Er wird jedes Jahr wieder nur zu diesem Zweck verwendet. In diese Schicht treibt nun die Wurzel den Kolben, welcher dick und festgeschlossen sein muß. Nach etwa 6 Wochen, vom Februar ab schon nach 4—5 Wochen, kann dann geerntet werden. Die erforderliche Wärme beträgt 12—15° C. Gibt man mehr Wärme, so werden die Kolben locker und geben keine erste Sortierung.

Ich habe nun das Treiben in leichter Erde und auch in reinem Sand versucht, habe aber immer wieder die sichersten und schnellsten Erfolge nur im Torfmull gehabt. Von Geschäftsinhabern wurde mir oft erzählt, die Kundschaft behaupte, dieser Zichoriensalat sei viel lieblicher im Geschmack als der eingeführte belgische, er habe nicht diese strenge Bitterkeit wie letzterer. Dies ist auch meine Feststellung.

Beigefügte Aufnahme zeigt eine Anzahl fertiger Kolben, deren einzelnes Gewicht sich zwischen 200—250 Gramm bewegt. Der Zichoriensalat bietet gerade in der salatarmen Zeit durch seinen Gehalt an Jod und Bitterstoffen eine die Verdauungsorgane stärkende, gesundheitsfördernde Frischkost. Er kann aber auch in gekochtem Zustande in verschiedener Zubereitung genossen werden. Die Treiberei für den Hausgebrauch kann in jedem Raume, welcher die nötige Wärme hat, in Kisten oder ähnlichen Behältern mit Leichtigkeit vorgenommen werden. E. Müller, Dresden-Reick.

Verbesserte Gare des Tonbodens. Von meinen schweren Lehm- und Tonböden kann ich ähnliches berichten, wie wir es in diesem Sommer in Ascheloh bei P. sahen. Wie dort im dritten Jahre biologisch-dynamischer Bewirtschaftung ein Rübenschlag sich durch hervorragend gute Bodengare auszeichnete, sodaß auch nach anhaltender Regenzeit und trotz hängiger Lage keine Verschlämmung des Bodens mehr eintrat, sondern im Gegenteil eine ausgezeichnete Krümelstruktur des Bodens erhalten blieb, so ist das auch bei mir in Wiembeck seit Jahren immer deutlicher festzustellen.

Obwohl ich keine Dränage habe, um an deren Ausläufen die veränderte und ausgeglichene Bodendurchlässigkeit ablesen zu können, merke ich doch seit Jahren immer stärker, wie unsere Äcker auf die reifen, präparierten Stalldüngergaben mit bester Bodengare antworten. Mein Land habe ich über 25 Jahre eigenhändig unterm Pflug. Da weiß ich, wie schwer es war, die zähen Tonböden in Kultur zu bekommen. Ich ging nun so vor: Ich bereitete durch Roggenanbau mit nachfolgender Gründüngung diese Stücke so vor, daß danach der Anbau von Kartoffeln möglich war. Erst danach gelang es mir, Luzerne dort zu bekommen, die guten, dichten Bestand hatte und drei Schnitte lieferte. Leider winterte diese Luzerne nach dem zweiten Jahr in dem strengen Winter 1939 auf 40 aus infolge großer Nässe und lang anhaltender Kälte. 1940 trug dieser Schlag Futterrunkeln, einen gesunden Stand und eine reiche Ernte, die allen Vergleichsstücken in der Nachbarschaft weit überlegen war.

Die Bodengare dieses Kleiebodens ist nunmehr vorbildlich. Meine Vorfahren hätten niemals auf diesen schweren Tonböden solche Ertragsleistung und diese wunderbare Lebendigkeit der Ackerkrume erreichen können, wie mir das nach fünf Jahren durch die praktische Durchführung unserer Wirtschaftsweise wie von selbst möglich war.

Im folgenden Jahr werde ich mit einigen Hilfskräften, die ich einstellen und anlernen will, meinen bäuerlichen Gemüsebau wieder so verstärkt durchführen wie im Jahre 1938. Denn gerade die starkzehrenden, anspruchsvollen Gemüse gedeihen auf unsern schweren Böden ausgezeichnet, wenn diese nur erst in den hohen Garezustand versetzt sind, den sie bekommen, wenn unser ausgereifter Dünger von den Feldmieten ausgefahren und ausgebreitet wird. Es ist alles Kompost geworden, den ich nur mit dem Kultivator einzugrubbern brauche.

Wir haben aber auch Mergelkämpe, die in Weide lagen, vor vier Jahren umgebrochen und beackert. Anfangs hatten wir nur 15—30 cm Ackerkrume. Durch die vierjährige Einwirkung biologisch-dynamischer Bodenpflege kann ich dort schon eine deutliche Auflösung der Pflugsohle und des Mergels beobachten.

So zeigen mir meine Ernten und die lockere Beschaffenheit meiner Böden zunehmende Fruchtbarkeit und eine Gare, wie ich sie sonst noch nicht erlebt habe.

Wilhelm Brinkmann.

„Qualitätserfahrungen bei Gemüse." Verschiedenes ist ja in diesem Sommer ausgefallen durch Dürre und vorhergegangene Winterkälte. Aber im allgemeinen hatten wir gute Erfolge. Unser Verkauf auf dem Wochenmarkt hat tüchtig dazu beigetragen. Abgesehen von der Wertschätzung infolge der eingetretenen Verknappung ist doch entschieden eine starke Beachtung unserer Waren zu verzeichnen. Z. T. fingen die Leute tatsächlich erst bei den anderen Ständen an zu kaufen, nachdem unsere Ware geräumt war, wie ich das auch schon 1939 z. B. bei Erdbeeren bemerkt habe. Das war damals so auffällig, daß die Gärtner-Kollegen hernach an mich herantraten und mich fragten, was das für eine wunderbare Erdbeersorte wäre, die derartiges Aufsehen erregte. Sie waren dann natürlich erstaunt, als das die ganz bekannte übliche Sorte „Oberschlesien" vermocht hatte, die sie selber auch anbauten. Auch mit unserer Herstellung und dem Versand von Marmeladen, Säften und Gemüsekonserven sind wir gut weitergekommen, da unsere Kunden erheblich zugenommen haben. Jetzt, durch die Blechknappheit und Zuckerzwangsbewirtschaftung, ist die Produktion arg zurückgegangen, das aber wird sich bei normalen Verhältnissen schnell wieder überwinden lassen. Meine Frau wäre jetzt auch nicht imstande, derartige Mengen zu bewältigen. Früher, als ich noch zu Hause war, dachte ich schon manchmal, wenn ich so bei Kollegen deren Ware sah, unsere Sachen sind wohl doch auch kaum besser. Aufmachung, Größe und Sortierung übertraf manchmal die unsrige. Aber jetzt, wo ich nur von den üblichen Sachen lebe, und nur hin und wieder von meiner Frau ein paar Kostproben bekomme, konnte ich jedesmal überzeugend feststellen, daß in Geschmack, Süße und Würzigkeit tatsächlich ein großer Unterschied besteht. Als ich kürzlich in Holland z. B. Karotten gekauft hatte, probierte ich eine und stellte zu meiner Verwunderung fest,

daß diese fabelhaft zart und auch von gutem Aroma war. Ich glaubte nicht, daß unsere in Deutschland gebauten, etwas dickeren Sorten einen Vergleich damit aushalten könnten. Da traf gerade ein Paket für mich ein mit Karotten und ich konnte einen guten Vergleich anstellen. Dabei wurde mir bewußt, daß in der Würzigkeit die holländische entschieden unterlegen war. Bei Tomaten ist der Unterschied unserer Demeter-Qualität zu der üblichen besonders auffällig, daß man bei den letzteren einfach mehr Salz als Zutat nimmt, um mehr Geschmack zu erzielen. K. W.

Buchbesprechungen

„Die geistigen Grundlagen der Marktordnung", von Dr. Hermann Reischle, Reichshauptamtsl. im Reichsamt für Agrar-Politik der NSDAP, Schriftenreihe *Parole und Tat*. Zentralverlag der NSDAP Franz Eher Nachfolger G.m.b.H., München 1940.

Die Demeter-Bauern haben sich schon 1927 eine Absatzordnung geschaffen. Sie wissen aus eignen Erfahrungen, welches tragende Gerüst eine solche Maßnahme nicht nur unmittelbar für das Gebiet der Warenverteilung gibt, sondern wie es mit innerer Notwendigkeit beiträgt zum Aufbau einer neuen Landwirtschaft. Eine von Einsicht und Willensentfaltung des Bauern geborene Regelung auf diesem Gebiete bekommt beinahe wie von selbst segensreiche Auswirkungen sowohl hinein in den Bauernhof, wie auch hinaus in die große Volkswirtschaft. Obwohl die Demeterarbeit ihrer Masse nach klein bleiben mußte, so ist doch sichtlich ein richtunggebendes Element von ihr aus wirksam geworden.

Schon daran kann ermessen werden, welche Bedeutung es haben muß, daß für die gesamte Landwirtschaft eine Marktordnung geschaffen worden ist. Selbstverständlich wurde sie zunächst im Meinungskampf umstritten, da sie als etwas unerhört Neues nur zu oft verkannt wurde. Auch in der weiteren Entwicklung kann die Gegnerschaft unmöglich ruhen, ja sie muß aus naheliegenden Gründen heraus sogar bis auf Weiteres immer heftiger werden. Das kann niemand irre machen, der die innere Linie der Sache kennt — im Gegenteil! Heute ist es so, daß der Segen der Marktordnung des Reichsnährstandes gerade durch die Kriegsverhältnisse weithin sichtbar geworden ist. Sollte dies als selbstverständlich hingenommen werden? Es wäre Undankbarkeit. Eine solche Haltung würde auch verhindern, daß die vollen Früchte der neuen Ordnung ausreifen können, wie solche sich sowohl in der Tiefe wie in der Breite immer deutlicher ansetzen wollen.

In diesen Zusammenhängen ist die vorliegende Schrift, welche die Quellen und Antriebe der Marktordnung aufzeigt, sehr zu begrüßen. Die Besinnung auf die Tragkräfte des Bauerntums und der Wille, alles zu tun, was notwendig ist, um sie richtig ins Volksganze hineinzustellen, wird aus der vorliegenden Schrift sichtbar. Fesselnd sind auch jene Ausblicke, die sich aus neuen Tatsachen insoferne ergeben, als die landwirtschaftliche Marktordnung als organisierendes Prinzip immer stärker auch den gewerblichen Sektor des volkswirtschaftlichen Lebens und überdies die Außenbeziehungen des deutschen Volkes ergreifen will. Schließlich ist der zukünftige innere Ausbau der Marktordnung bereits umrissen, der wohl namentlich die Qualitätsfrage mit ihrer großen Bedeutung in den Gesamtrahmen einfügen wird.

Jeder Bauer, Gärtner und Landwirt, der die Zeichen der Zeit beachten will, muß die vorliegende Schrift durcharbeiten. F.D.

„Ich Bauer bin das Volk", von Hermann Koch. (Verlag Paul Paray, Berlin.) Preis RM. 2.—.

Der Verfasser läßt einen Bauern von seiner täglichen Arbeit das Jahr hindurch erzählen, von seiner Ausdauer und Geduld, seinen Hoffnungen und Enttäuschungen, seinen Mühen und Freuden, von Tier, Pflanze, Feld und Wald, Himmel und Erde, überhaupt von allem, womit der Landmann zu tun bekommt, — und das ist nicht wenig. Die Erzählung fließt in schöner Sprache trotz ihres manchmal in menschlicher Hinsicht recht ernsten Inhalts so leicht dahin, daß sie sich liest wie eine interessante Geschichte. Weil der Verfasser die Fähigkeit besitzt, auf das Wesentliche zu schauen, vermag er das Bauerntum in seiner volkerhaltenden Kraft und ausschlaggebenden Bedeutung für die Volksgemeinschaft meisterhaft zu zeichnen. Nebenbei kann der Leser sich allerlei landwirtschaftliche Kenntnisse aneignen, ohne daß ihm dieses „Lernen" auch nur im entferntesten langweilig wird. Der Unterschied von Stadt und Land ist scharf herausgearbeitet und damit das Agrarproblem in seiner erdweiten Bedeutung aufgezeigt, das mit eindringlichsten Worten nach Lösung ruft. Der Verfasser schreibt auf den letzten Seiten seines Buches:

„Nun sind wir wieder auf die alte Frage gestoßen, die uns das Jahr hindurch so manchesmal bewegt hat. Warum kann das Land seine tüchtigen Menschen nicht halten?! Nur deshalb, weil keine Höfe da sind? Ist es nicht vielmehr das fehlende Bewußtsein der größten Not des Volkes, der Mangel an Wissen vom Volk und dem Glauben zum Volk?! Ja, der einzelne kann dies nicht von sich aus erkennen, ihn drückt die Sorge um sein eigenes Ziel, um die eigene Erfüllung. Dies kann man ihm nicht verargen. Wie aber, wenn dies Wissen Millionen, alle, die bäuerlichen Herzens sind, fanatisch erfüllte? Würde daraus nicht der Glaube an die höchste Sendung des Bauerntums im Volk erwachen, der das kleine Selbst vor dem großen Wir zurückstellt?"

Der Verfasser erhofft von einem neuen Glauben die Rettung. Vielleicht ist es ein neues Wissen, das die erlösenden Gedanken bringt. Wer mit feinen Ohren in die Tiefen der Volksseele hineinhorcht, der kann vernehmen, wie die Sehnsucht nach solchen neuen Erkenntnissen in den Untergründen der Seele tätig ist. B.

„Über Mondwirksamkeit in der Nativität", von Dr. Walter Bühler. Inaugural-Dissertation, Freiburg im Breisgau 1940.

Immer deutlicher scheiden sich zwei Richtungen inbezug auf die Behandlung der Fragen der Mondeinflüsse. Die eine sucht die Behauptungen des rationalistischen Zeitalters vom Nichteinfluß durch sonderbare Versuche und merkwürdige Gedankenverrenkungen aufrecht zu erhalten. Die andere kümmert sich darum wenig und baut unbeirrt an den experimentellen und beobachtungsmäßigen Grundlagen weiter, die seit der Entdeckung des Palolowurms und den Arbeiten von Svante Arrhenius gegeben sind.

Bühler knüpft unmittelbar an Arrhenius an und bestätigt für die Verteilung der menschlichen Geburten über das Jahr dessen Angaben über den Mondeinfluß an Hand einer statistischen Untersuchung von 33 000 Fällen. Es ist ihm bei seinen Ermittlungen gelungen, eine Fehlerquelle mancher ähnlicher Untersuchungen aufzudecken, die darinnen liegt, daß Knaben- und Mädchengeburten nicht unterschieden werden. Indem er beide getrennt verfolgte, ergab sich eine deutliche Mond-Periodizität, die spiegelbildliches Verhalten zeigte.

Die Arbeit wird jedem unentbehrlich sein, der in neuzeitlicher Weise die Mondeinflüsse studiert oder sich in eigenen Beobachtungen und Arbeiten auf diesem Gebiete betätigt. F. D.

„Die Naturzeit. Der Schlaf vor Mitternacht als Kraft- und Lebensquelle." Von Th. Stöckmann. Hippokrates-Verlag G.m.b.H., Stuttgart, Leipzig 1935. Preis RM. 2.—.

Die Schrift zeigt eine der Kraft- und Gesundheitsquellen des Bauerntums auf. Oft wird der Bauer bespöttelt, wenn er so zeitig zu Bett geht und so früh am Tage wieder aufsteht, daß es dem Städter ganz undenkbar erscheint. In ausführlichen Darlegungen wird von Stöckmann bewiesen, daß der Schlaf vor Mitternacht auf die Dauer durch nichts ersetzt werden kann.

Soll das Bauerntum seine Rolle als Blutspender für das Volk beibehalten, so sind alle jene Gewohnheiten zu fördern, welche die bäuerliche Nervenkraft aufrecht erhalten. Eine Schrift, wie die von Stöckmann, vermag den Bauern in seinen gesunden Gepflogenheiten zu bestärken. Deshalb sollte diese Schrift gerade auch in bäuerlichen Kreisen weite Verbreitung finden. F. D.

„DEMETER"

Monatsschrift für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

Inhaltsverzeichnis

15. Jahrgang 1940

	Seite	Heft
d'Alquen, Gunther: Auf dem Kemmel	51	6
Arnold, Anneliese: Teichschlämmen	99	10
„ „ „ (Schluß)	112	11
Bauch, Bauer, Bruno: Betriebsbericht aus Sachsen	82	9
Buchinger-Starke, Ingrid: Verhütung von Unfällen städt. Landhelfer mit Tieren	U. 2	2
„ „ „ „ „ „ „ „ (Schluß)	28	3
Dreidax, Dipl.-Ing., F.: Vollkorn	60	6
„ Dahinschwindender Boden	64	7
„ Ursprüngliches Wasserschaffen des Landbaus	71	8
„ Menschennahrung — ohne Menschendünger	91	10
Grund, Dipl.-Landw., C.: Beurteilung landwirtschaftlicher Betriebe	11	2
Hahn, Ida, Das Schaf als Milchtier	38	4
Halbe, Georg, Goethes Naturanschauung und lebensgesetzlicher Landbau	116	12
Hauck, Eva: Das ostfriesische Milchschaf in seiner Heimat	U. 2	5
„ Pflege eines verwilderten Gartens	87	9
Hundt, Walter: Über die Einschulung städt. Menschen in die Landarbeit durch den Bauern und Landwirt	9	1
Johann, A. E.: Kuhjungen und Viehmänner (aus: „Känguruhs, Kopra u. Korallen")	U. 2	8
Krause, Dr. med. H.: Dynamik in der Ernährung des Menschen	34	4
Kühnhausen, Ernst: Die Umstellung meines Erbhofes	3	1
Lippold, Dr. E.: „Betriebsautarkie"	1	1
Maier, Fridolin: Meine Erfahrungen in der biol.-dynamischen Wirtschaftsweise	77	8
Müller, Ernst: Edelpilzkultur	50	5
Pavari, Prof. Dr., Aldo: Die Wiederbewaldung des Apenins	13	2
Perkiewicz, K. u. E.: Rotkleebiene	98	10
Pfeiffer, Dipl.-Landw., Wilh.: Betriebsleistung zweier westfälischer Betriebe	52	6
Piening, Dipl.-Gartenbauinsp., L.: Wege zum Betriebsorganismus im Gartenbau	25	3
Reichsverband für biol.-dyn. Wirtschaftsweise e. V.: Major a. D. Kurt Meier †	U. 2	4
„ „ „ „ Hugo Hirsch †	U. 2	6
„ „ „ „ Peter Remer †	51	6
„ „ „ „ Carl-Otto Carp †	63	7
„ „ „ „ Fritz Repp †	71	8
„ „ „ „ Theodor Klein †	81	9
„ „ „ „ J. Niedermaier †	U. 2	12
Reinboth, G.: Die italienischen Urbarmachungen	66	7
„ Der Haselnußbau von Avellino	85	9
Remer, Dr., N.: Gesundheit und Leistung bei Haustieren	21	3
„ Phosphorhaushalt und hitzige Naturdünger	40	4
„ Rapsbau	67	7
„ Der Erbhof Marienhöhe seit 1927/28 in biol.-dyn. Aufbauarbeit	101	11
Rettig, Hellmut: Über den Bau kalter Wanderkästen	18	2
Schindlegger, Dr. med. vet., J.: Gesundheit aus dem Futter	69	7

	Seite	Heft
Schneider, Ernst: Brief und Betriebsbericht aus Baden	42	5
Schriftleitung: Gruß an unsere Betriebe am Westwall	63	7
„ Reichsminister Darré besucht den Erbhof Marienhöhe	64	7
Schwarz, Dipl.-Gartenbauinsp., G.: Jungpflanzenanzucht	19	2
Schwarz, Dipl.-Gartenbauinsp., M. K.: Die Küchenzwiebel und ihre Anverwandten	6	1
„ Spinat, eine gesunde Pflanzenkost, bei biol.-dyn. Anbau	47	5
„ Die Rote Beete oder Salatrübe	U. 2	7
Speck, Dr. H.: Aztekische Landschaft	90	9
Steiner, Rudolf: Goethe, der Naturforscher (aus „Mein Lebensgang")	41	5
Stockamp, Alois: Nutzt den Kleingarten und das Brachland	62	6
Times, Übersetzung aus der: Schnelle Ausdehnung der Erosion	65	7
Vögele, Dipl.-Landw., I.: Bodenleben und Naturdüngung	31	4
„ „ „ „ „ „ (Schluß)	44	5
„ Die Bodenarten. Ihre Beziehungen zu Pflanzenwachst. u. Bodenlebendigk.	113	12

Aus Briefen:

L. D.: Verbesserte Bullenhaltung	28	3
Inge von Guenther: Winterliche Landschaftsbetrachtungen	28	3
Dr. N. R.: Holzasche in der Hühnerhaltung	28	3
Gr. B. P.: Schneestudium und Sturmaufsicht	28	3
Gretl Krause: Ein Wink zur Zubereitung des Spinats	48	5
F. Lippert: Beispiele einer sparsamen und guten Kochweise	48	5
Fritz Steinmeier: Qualität des wirtschaftseigenen Demeter-Strohs	U. 2	6
E. Rückborn: Edelpilzkulturen	80	8
E. v. Jeetze: Schlehensaft	89	9
A. Stockamp: Kenntnisse der Bergbauern	89	9
F. Kramer: Ergiebiges Stroh und Brotgetreide	U. 2	11
E. Müller: Der Zichoriensalat und seine Kultur	119	12
Wilhelm Brinkmann: Verbesserte Gare des Tonbodens	119	12
K. W.: Qualitätserfahrungen bei Gemüse	119	12

Buchbesprechungen:

Dr. med. Fritz Pezold: Gesundkost bei Magen- und Darmerkrankungen (E. R.)	U. 2	1
Ernst Lustig: Zwischenkultur im Forst (F. D.)	U. 2	1
Dr. Rudolf Steiner: Praktische Ausbildung des Denkens (F. D.)	U. 2	1
Dr. Ralph Bircher: Wirtschaft und Lebenshaltung im schweizerischen „Hirtenland" am Ende des 18. Jahrhunderts (F. D.)	20	2
Hilde Sieg: Baum und Strauch — dir ewig heilverbündet (F. D.)	20	2
Reichsvollkornbrotausschuß: Kampf ums Brot (F. D.)	U. 2	3
Dr. Bernhard Hörmann: Wildgemüse und Salate (F. D.)	U. 2	3
Dr. N. Remer: Gesundheit und Leistung bei Haustieren	U. 2	4
Dr. Bernhard Hörmann: Deutsche Gewürzpflanzen (F. D.)	49	5
Dipl.-Landw. Heinrich Höppner: Hohe Milchleistung aus eig. Scholle (Dr. N. Remer)	62	6
M. K. Schwarz: Obstbau unter Berücksichtigung der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise (F. Lippert)	U. 2	9
Dr. Bernhard Hörmann: Speise- und Giftpilze, Einführung in die volkstümliche Pilzkunde (F. D.)	U. 2	9
Max Rumpf u. Hans Boehringer: Bauerndorf am Großstadtrand (F. Lippert)	U. 2	9
Dr. G. Ruhland: System der politischen Ökonomie (D. N. Remer)	U. 2	10
Dr. Hermann Reischle: Die geistigen Grundlagen der Marktordnung (F. D.)	120	12
Hermann Koch: Ich Bauer bin das Volk (B.)	120	12
Dr. Walter Bühler: Über Mondwirksamkeit in der Nativität (F. D.)	120	12
Th. Stöckmann: Die Naturzeit. Der Schlaf vor Mitternacht als Kraft- und Lebensquelle (F. D.)	120	12
H. Bartsch u. F. Dreidax: Der lebendige Dünger (Dr. N. Remer)	U. 2	12
Christian Morgenstern: Wer vom Ziel nichts weiß, kann den Weg nicht haben (M. Bartsch)	U. 2	12